

10/511051 051

特許協力条約に基づいて公開された国際特許

12 OCT 2004

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 2 月 19 日 (19.02.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/014733 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B65B 57/00, 41/12
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/009447
- (22) 国際出願日: 2003 年 7 月 25 日 (25.07.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-230280 2002 年 8 月 7 日 (07.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社イシダ (ISHIDA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒606-8392 京都府京都市左京区聖護院山王町 4 4 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中川 幸夫 (NAKAGAWA, Yukio) [JP/JP]; 〒520-3026 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内 Shiga (JP). 大谷 貴文 (OHTANI, Takafumi) [JP/JP]; 〒520-3026 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内 Shiga (JP). 岩崎 佳生 (IWASAKI, Yoshio)

[JP/JP]; 〒520-3026 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内 Shiga (JP). 河野 克彰 (KONO, Katsuaki) [JP/JP]; 〒520-3026 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内 Shiga (JP).

(74) 代理人: 福島 祥人 (FUKUSHIMA, Yoshito); 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町 4 番 1 号江坂・ミタカビル 6 階 Osaka (JP).

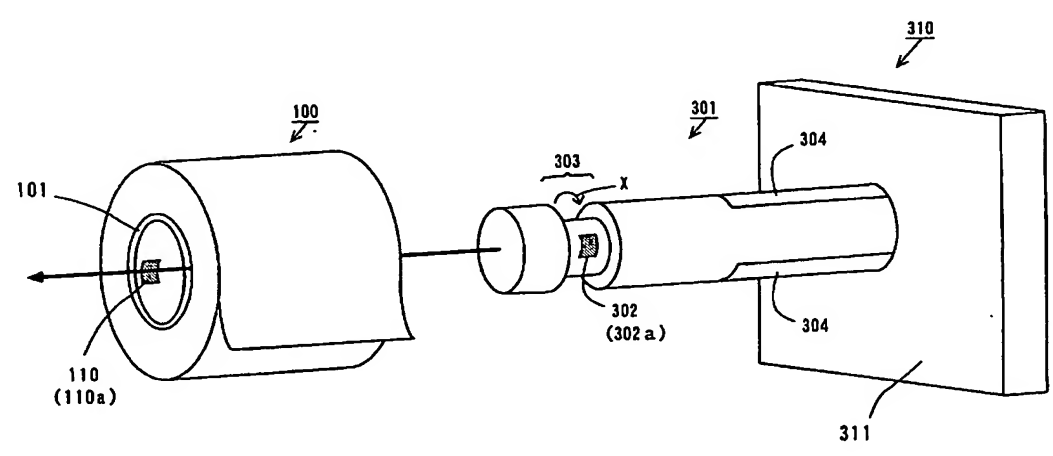
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

[続葉有]

(54) Title: PACKING MATERIAL ROLL, PACKING MACHINE USING THE ROLL, AND COMMERCIAL GOODS PROCESSING SYSTEM WITH THE MACHINE

(54) 発明の名称: 包材ロール、その包材ロールを用いた包装機およびその包装機を備えた商品処理システム



(57) Abstract: A packing condition for packing commercial goods using a film roll is stored in a recording medium, and the packing condition is read by a recording-medium reading device on an oscillation portion of a supporting shaft. At the time of replacing the film roll, an optimum packing condition can be set independent of worker's skill level. Therefore, even with an unskilled worker, setting of a wrong packing condition, and loss of time and film resulting from the wrong setting can be prevented from occurring.

(57) 要約: フィルムロールを用いて商品を包装するための包装条件が記録媒体に記憶され、その包装条件が支持シャフトの回転部の記録媒体読取装置により読み取られる。この場合、フィルムロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装条件を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った包装条件を設定し、さらなる時間の損失とフィルム損失を生み出すことを防止できる。

WO 2004/014733 A1



(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

包材ロール、その包材ロールを用いた包装機およびその包装機を備えた商品処理システム

5

## 技術分野

本発明は、主に大量生産する商品を包装する際に用いる包材ロール、その包材ロールを用いて包装する包装機およびその包装機を備えた商品処理システムに関する。

10

## 背景技術

従来、製袋包装機は、包装資材の取扱いに人手が関与する機会が少なく、衛生的で省力化された装置である。この製袋包装機には、横ピロー型製袋包装機と縦ピロー型製袋包装機との二種類がある。

15 横ピロー型製袋包装機とは、被包装物が横（水平）方向から供給され、横方向でピロータイプ（枕形状）の袋が作製されるとともに供給された被包装物を袋内に包装する装置である。

一方、縦ピロー型製袋包装機とは、被包装物が縦（鉛直）方向から重力を利用して供給され、縦方向でピロータイプ（枕形状）の袋が作製されるとともに供給された被包装物を袋内に包装する装置である。

20

これらの横ピロー型製袋包装機および縦ピロー型製袋包装機は、長尺のフィルムを巻回したフィルムロールを用いて袋を作製しつつ連続して被包装物（商品）の包装を行うことができるため、主に大量生産する商品に対して用いられる。

しかしながら、近年、商品を生産する企業等において、生産性向上のために製袋包装機の高速化の要望が高まるとともに、商品の生産が停止するダウンタイムを短縮する要望も高まっている。すなわち、企業は、総合的な生産性向上を目的としているため単に製袋包装機の高速化のみならず、必ず所定の条件により商品の生産が停止するダウンタイムを短縮することにより、さらなる生産性向上を図ることを要望している。

例えば、製袋包装機におけるダウンタイムとは、包装資材であるフィルムロールの交換、包装条件の設定等の場合に生じる。具体的には、作業者が、フィルムロールの交換を行うため、新たなフィルムロールを製袋包装機に装着し、製袋包装機を実際に稼動させ、最適な包装条件を見出す。そして、作業者は、見出した

5 包装条件を手入力で製袋包装機に予約登録する。その後、作業者は、製袋包装機を稼動させ、予約登録した包装条件に応じて商品の生産を行う。

このように、従来の製袋包装機では、フィルムロールの交換および包装条件の設定の場合に多大な時間を費やしている。また、フィルムロールの交換および包装条件の設定の場合に最適な包装条件を見出すために使用されるフィルムの損失

10 も作業者の熟練度に応じて大きく左右され、未熟な作業者の場合には、誤った包装条件を見出してさらなる時間の損失とフィルムの損失とを生み出している。

さらに、企業は、ダウンタイムの短縮に加えて次の生産指針を明確に打ち出すために総合的な生産向上の結果をリアルタイムに認識できるように要望している。

15 しかし、従来の製袋包装機を用いた商品処理システムでは、リアルタイムに生産結果を認識することができない。例えば、従来の商品処理システムでは、作業者が製袋包装機を稼動させて生産した商品の生産数（包装数）、不良数、稼動時間等を日報等に記載している。そのため、生産結果の伝達の遅延が生じたり、記載情報の誤り等が生じている。

## 20 発明の開示

本発明の目的は、容易にダウンタイムの短縮を実現し、かつリアルタイムの生産管理を行うことができる包材ロールを提供することである。

本発明の他の目的は、容易にダウンタイムの短縮を実現し、かつリアルタイム

25 の生産管理を行うことができる包装機を提供することである。

本発明のさらに他の目的は、容易にダウンタイムの短縮を実現し、かつリアルタイムの生産管理を行うことができる包装機を用いた商品処理システムを提供することである。

本発明の一局面に従う包材ロールは、商品の包装に用いられる巻回された帯状

包材と、巻回された帯状包材に設けられ、包装に関連する情報を読み取り可能に記録する記録媒体とを備えたものである。

本発明に係る包材ロールにおいては、商品の包装に用いられる巻回された帯状包材に記録媒体が設けられている。この記録媒体には、包装に関連する情報が読み取り可能に記録されている。

この場合、包材ロールの記録媒体に包装に関連する情報が記録されているので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装に関連する情報を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことを防止できる。

包装に関連する情報は、帯状包材を用いて商品を包装する際の包装条件を含んでもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に包装条件が記録されているので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装条件を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った包装条件を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことを防止できる。

包装に関連する情報は、帯状包材の材料に関する情報を含んでもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に帯状包材の材料に関する情報が記録されているので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに帯状包材の材料に関する情報に応じて包装に関連する情報の詳細を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことを防止できる

包装に関連する情報は、帯状包材の加工に関する情報を含んでもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に帯状包材の加工に関する情報が記録されているので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに帯状包材の加工に関する情報に応じて包装に関連する情報の詳細を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことを防止できる

包装に関連する情報は、帯状包材を識別するための包材識別子を含んでもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に包材識別子が記録されているので、包材ロールの交換時に、包材識別子により帯状包材を識別することができる。それにより、包材識別子に基づいて包装に関連する情報を設定することができる。したがって、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装に関連する情報を短時間で設定  
5 することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことを防止できる。

包装に関連する情報は、包装すべき商品を識別するための商品識別子を含んでもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に商品識別子が記録されているので、包材ロールの交換時に、商品識別子により包装すべき商品を認識することができる。それにより、商品識別子に基づいて包装に関連する情報を設定することができる。したがって、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装に関連する情報を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことを防止できる。  
10

15 記録媒体は、非接触方式で読み取り可能な非接触記録媒体を含んでもよい。

この場合、記録媒体には、包装に関連する情報が非接触方式で読み取り可能に記録される。したがって、包材ロールの記録媒体に接触せずに容易に包装に関連する情報の読み取りが可能になる。

記録媒体は、接触方式で読み取り可能な接触記録媒体を含んでもよい。

20 この場合、記録媒体には、包装に関連する情報が接触方式で読み取り可能に記録される。したがって、包材ロールの記録媒体に接触して確実に包装に関連する情報の読み取りが可能になる。

巻回された帯状包材は中空芯部を有し、記録媒体は、帯状包材の中空芯部近傍に設けられてもよい。

25 この場合、記録媒体が、巻回された帯状包材の中空芯部近傍に設けられている。したがって、包装機に設けられた包材ロールの支持棒に読取装置を設けた場合、包材ロール交換時に包材ロールの中空芯部を支持棒に挿入することにより容易に記録媒体に記録された記録内容を読み取ることができる。

記録媒体は、巻回された帯状包材の最外周の端部または端部近傍に設けられて

もよい。

この場合、記録媒体が、巻回された帯状包材の最外周の端部または端部近傍に設けられているので、包材ロール交換時に読取装置を用いて容易に記録内容を読み取ることができる。

- 5 記録媒体は、巻回された帯状包材の最外周の端部を固定するシート状部材に設けられてもよい。

この場合、記録媒体が、巻回された帯状包材の最外周の端部を固定するシート状部材に設けられているので、包材ロール交換時に読取装置を用いて容易に記録内容を読み取ることができる。

- 10 本発明の他の局面に従う包材ロールは、商品の包装に用いられる巻回された帯状包材と、巻回された帯状包材に設けられ、包装に関連する情報を識別するための識別媒体とを備えたものである。

本発明に係る包材ロールにおいては、商品の包装に用いられる帯状包材が巻回され、その巻回された帯状包材に包装に関連する情報を識別するための識別媒体が備えられる。

- 15

この場合、巻回された帯状包材に設けられた識別媒体により商品の包装に関連する情報が識別されるので、包材ロールの交換時に作業者が商品の包装に関連する情報を入力する必要がない。そのため、作業者による設定条件の誤り等の無駄な時間損失を防止することができる。

- 20 識別媒体は、包材ロールへの含有状態により包装に関する情報を示す金属であってもよい。

この場合、金属の含有状態により包装に関する情報が示されるので、包材ロールの交換時に読取装置を用いて容易に包装に関する情報を読み取ることができる。

- 25 本発明のさらに他の局面に従う包装機は、包装に関連する情報を読み取り可能に記録する記録媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機であって、記録媒体に記録された包装に関連する情報を読み取る読取装置と、読取装置により読み取られた包装に関連する情報に基づいて包材ロールを用いて商品の包装を行う包装部とを備えたものである。

本発明に係る包装機においては、包材ロールの記録媒体に記録された包装に関

連する情報が読取装置により読み取られ、読み取られた情報に従って包装部により商品の包装が行われる。

この場合、包材ロールの記録媒体に記録された包装に関連する情報が読取装置により読み取られるので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されず  
5 に最適な包装に関連する情報を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことが防止できる。

包装に関連する情報は、商品を包装するための包装条件を含み、読取装置は、記録媒体に記録された商品を包装するための包装条件を読み取り、包装部は、読  
10 取装置により読み取られた包装条件に従って商品の包装を行ってもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に記録された包装条件が読取装置により読み取られるので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装条件を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った包装条件を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことが防  
15 止できる。

包装に関連する情報は、包材ロールを識別するための包材識別子を含み、包材識別子ごとに包装に関連する他の情報を予め記憶する記憶装置をさらに備え、読取装置は、記録媒体に記録された包材識別子を読み取り、包装部は、読取装置により読み取られた包材識別子に応じて予め記憶装置に記憶された包装に関連する  
20 他の情報を選択して商品の包装を行ってもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に記録された包材識別子が読取装置により読み取られるので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに包材識別子に応じて予め記憶装置に記憶された最適な包装に関連する他の情報を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定  
25 し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことが防止できる。

包装に関連する情報は、包装すべき商品を識別するための商品識別子を含み、商品識別子ごとに包装に関連する他の情報を予め記憶する記憶装置をさらに備え、読取装置は、記録媒体に記録された商品識別子を読み取り、包装部は、読取装置により読み取られた商品識別子に応じて予め記憶装置に記憶された包装に関連す



る他の情報を選択して商品の包装を行ってもよい。

この場合、包材ロールの記録媒体に記録された商品識別子が読取装置により読み取られるので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに商品識別子に応じて予め記憶装置に記憶された最適な包装に関連する他の情報を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことが防止できる。

読取装置は、記録媒体の内容を非接触方式で読み取り可能な非接触読取装置を含んでもよい。

この場合、読取装置により記録媒体の内容を非接触方式で容易に読み取ることができる。

読取装置は、記録媒体の内容を接触方式で読み取り可能な接触読取装置を含んでもよい。

この場合、読取装置により記録媒体の内容を接触方式で確実に読み取ることができる。

本発明のさらに他の局面に従う包装機は、包装に関連する情報を識別するための識別媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機であって、識別媒体から包装に関連する情報を読み取る読取装置と、読取装置により読み取られた包装に関連する情報に基づいて包材ロールを用いて商品の包装を行う包装部とを備えたものである。

本発明に係る包装機においては、識別媒体から包装に関連する情報が読取装置により読み取られ、読取装置により読み取られた包装に関連する情報に基づいて包装部により包材ロールを用いて商品の包装が行われる。

この場合、識別媒体に記録された包装に関する情報が読取装置により読み取られるので、包材ロールの交換時に、作業者の熟練度に左右されずに包装に関する情報に応じて予め記憶装置に記憶された最適な包装に関連する他の情報を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った情報を設定し、さらなる時間の損失と包材の損失とを生み出すことが防止できる。

本発明のさらに他の局面に従う商品処理システムは、包装すべき商品を識別するための商品識別子を読み取り可能に記憶する記録媒体を備えた包材ロールを用

いて商品を包装する包装機と、包装機と連動して商品进行处理する処理装置と、商品識別子と処理装置の動作条件とを予め関連付けて記録する動作条件記録装置と、通信装置とを備え、包装機は、記録媒体に記録された商品識別子を読み取る読取装置と、商品識別子ごとに包装に関連する情報を予め記憶する記憶装置と、読取装置により読み取られた商品識別子に基づいて予め記憶装置に記憶された包装に関連する情報を選択して商品の包装を行う包装部とを備え、通信装置は、読取装置により読み取られた商品識別子に応じて記録媒体に記録された動作条件を選択し、選択した動作条件を処理装置に与え、処理装置は、通信装置より与えられる動作条件に基づいて動作するものである。

10 本発明に係る商品処理システムにおいては、包装すべき商品を識別するための商品識別子が包材ロールの記録媒体に読み取り可能に記録される。また、商品識別子ごとに包装に関連する情報が包装機の記憶装置に予め記憶される。さらに、動作条件記録装置により商品識別子と処理装置の動作条件とが予め関連付けられて記録される。

15 この包装機においては、記録媒体を備えた包材ロールを用いて包装機により商品の包装が行われる。包材ロールの記録媒体に記録された商品識別子が読取装置により読み取られ、その読み取られた商品識別子に基づいて予め記憶装置に記憶された包装に関連する情報が包装部により選択される。さらに、通信装置により商品識別子に応じて記録媒体に記録された動作条件が選択され、その選択された動作条件が包装機と連動する処理装置に与えられる。処理装置では、通信装置より与えられた動作条件に基づいて商品の処理が行われる。

この場合、包装機と連動して商品进行处理する処理装置に対して、作業者が設定条件を入力する必要がない。そのため、作業者による設定条件の誤り等の無駄な時間損失を防止することができる。

25 処理装置は、動作条件に基づいた動作の履歴を包装機に履歴情報として与え、包装機は、履歴情報を記録媒体に記録させてもよい。

この場合、処理装置は、動作条件に従う動作の履歴を包装機に履歴情報として与え、包装機は、履歴情報を記録媒体に記録させるので、管理者がリアルタイムに包装機を稼働させて生産した商品の生産数（包装数）、不良数、稼働時間等の

履歴情報を把握できるとともに、生産性向上の計画を行うことができ、トラブルの原因追求を容易に行うことができる。

また、管理者は、生産結果の伝達の遅延または記載情報の誤り等を防止することができる。

- 5      本発明のさらに他の局面に従う商品処理システムは、包装すべき商品の商品識別子を識別するための識別媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機と、包装機と連動して商品进行处理する処理装置と、商品識別子と処理装置の動作条件とを予め関連付けて記録する動作条件記録装置と、通信装置とを備え、包装機は、識別媒体から商品識別子を読み取る読取装置と、商品識別子ごとに包装
- 10    に関連する情報を予め記憶する記憶装置と、読取装置により読み取られた商品識別子に基づいて予め記憶装置に記憶された包装に関連する情報を選択して商品の包装を行う包装部とを備え、通信装置は、読取装置により読み取られた商品識別子に応じて識別媒体に記録された動作条件を選択し、選択した動作条件を処理装置に与え、処理装置は、通信装置より与えられる動作条件に基づいて動作するもの
- 15    である。

- 本発明に係る商品処理システムにおいては、包装すべき商品を識別するための商品識別子が包材ロールの識別媒体から読み取り可能に備えられる。また、商品識別子ごとに包装に関連する情報が包装機の記憶装置に予め記憶される。さらに、動作条件記録装置により商品識別子と処理装置の動作条件とが予め関連付けら
- 20    れて記録される。

- この包装機においては、識別媒体を備えた包材ロールを用いて包装機により商品の包装が行われる。包材ロールの識別媒体から商品識別子が読取装置により読み取られ、その読み取られた商品識別子に基づいて予め記憶装置に記憶された包装に関連する情報が包装部により選択される。さらに、通信装置により商品識別
- 25    子に応じて識別媒体に記録された動作条件が選択され、その選択された動作条件が包装機と連動する処理装置に与えられる。処理装置では、通信装置より与えられた動作条件に基づいて商品の処理が行われる。

この場合、包装機と連動して商品进行处理する処理装置に対して、作業者が設定条件を入力する必要がない。そのため、作業者による設定条件の誤り等の無駄な

時間損失を防止することができる。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施の形態に係る製袋包装機を備えた商品処理システムの概略図、

図 2 は、図 1 の商品処理システムの一例を示すブロック図、

図 3 は、図 1 のベルトコンベア、計量部および製袋包装部の詳細を示す正面図、

図 4 は、縦ピロー型製袋包装機における製袋包装を示す斜視図、

10 図 5 a ～図 5 g は、フィルムロールおよびフィルムロールを収納する縦ピロー型製袋包装機の収納部の詳細を示す図、

図 6 は、フィルムロールの製造工程を示す模式図、

図 7 は、図 1 の製袋包装部の縦ピロー型製袋包装機の内部に備えられるコンピュータの構成を示すブロック図、

15 図 8 は、フィルムロールの記録媒体に記録されるパラメータの一例を示す図、

図 9 は、図 7 に示すフィルムロールを用いた縦ピロー型製袋包装機のコンピュータの動作を示すフローチャート、

図 10 は、フィルムロールの記録媒体および縦ピロー型製袋包装機のコンピュータに記録される製袋包装プログラムに関するパラメータの一例を示す図、

20 図 11 は、図 10 に示すフィルムロールを用いた製袋包装部の縦ピロー型製袋包装機のコンピュータの動作を示すフローチャート、

図 12 は、フィルムロールの記録媒体および縦ピロー型製袋包装機のコンピュータに記録される製袋包装プログラムに関するパラメータの他の例を示す図、

25 図 13 は、図 12 に示すフィルムロールを用いた縦ピロー型製袋包装機のコンピュータの動作を示すフローチャート、

図 14 は、フィルムロールの記録媒体に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータの他の例を示す図、

図 15 は、図 14 に示すフィルムロールを用いた縦ピロー型製袋包装機のコンピュータの動作を示すフローチャート、

図16aおよび図16bは、記録媒体が貼付されたフィルムロールの他の例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

- 5      以下、本発明に係る包材ロールの一例としてフィルムロール、そのフィルムロールを用いる製袋包装機およびその製袋包装機を備えた商品処理システムについて説明する。

図1は本発明の一実施の形態に係る製袋包装機を備えた商品処理システムの概略図であり、図2は図1の商品処理システムの一例を示すブロック図である。

- 10     図1および図2に示す商品処理システムは、被包装物製造部10、計量部11、製袋包装部12、検査部13、箱詰部（ダンボールケーサ）14、ラベリング部15およびベルトコンベア16、17を含む。

- 15     また、製袋包装部12には、フィルムロール100が装着される。検査部13は、重量チェッカ13a、シールチェッカ13b、金属検出装置13cおよびX線検査装置13dを含む。

まず、被包装物製造部10では、被包装物（商品の中身）が製造される。被包装物製造部10で製造された被包装物は、ベルトコンベア17により計量部11に搬送される。搬送された被包装物は、計量部11において一定重量毎に区分される。この計量部11の詳細については後述する。

- 20     一定重量毎に区分された被包装物は、製袋包装部12に供給される。製袋包装部12では、装着されたフィルムロール100を用いて袋が作製されるとともに、一定重量毎に区分された被包装物が袋に包装される。この製袋包装部12の詳細については後述する。

- 25     次に、袋に包装された被包装物は、検査部13に搬送される。検査部13では、袋に包装された被包装物が、検査部13の重量チェッカ13a、シールチェッカ13b、金属検出装置13cおよびX線検査装置13dの働きにより所定の検査が行われる。

例えば、重量チェッカ13aにおいては、被包装物が包装された袋の重量を計測し所定の重量を満たしているか否かが検査され、シールチェッカ13bにおい

ては、被包装物が包装された袋のシール（綴じ代）が完全に接着しているか否かが検査され、金属検出装置 13c においては、被包装物が包装された袋内に金属片等の混入がないか否かが検査され、X線検査装置 13d においては、X線を用いて被包装物が包装された袋内に不純物が混入していないか否かが検査される。

- 5     そして、検査部 13 において所定の検査を受けた後、被包装物が包装された袋がベルトコンベア 16 により箱詰部（ダンボールケーサ）14 に搬送される。以下、被包装物が包装された袋を商品と呼ぶ。

- 商品は、箱詰部 14 の働きにより所定の個数毎に所定の容器（例えば、ダンボール等）に収納される。その後、商品が収納された容器は、ラベリング部 15 に  
10   搬送される。ラベリング部 15 では、商品が収納された容器に対して所定のラベルが貼付される。このラベルには、例えば、商品の出荷先、期限、配送関連情報等が記載されている。その後、商品が収納された容器が出荷工程に搬送され、ラベルに記載された情報に応じて客先に出荷される。

- 次に、図 3 は図 1 のベルトコンベア 17、計量部 11 および製袋包装部 12 の  
15   詳細を示す正面図である。

図 3 に示す計量部 11 は、計量装置 200 から構成される。また、計量装置 200 は、複数の計量器（以下、計量ホッパと呼ぶ。）220、複数の組合せ容器（以下、組合せホッパと呼ぶ。）230 および集合部 240 を有する。

- 一方、図 3 に示す製袋包装部 12 は、縦ピロー型製袋包装機 300 から構成さ  
20   れる。縦ピロー型製袋包装機 300 は、コンピュータ 1（図 7）を有する。コンピュータ 1 の詳細については後述する。

- また、縦ピロー型製袋包装機 300 の支持シャフト 301 には、フィルムロール 100 が装着される。この支持シャフト 301 およびフィルムロール 100 の  
詳細については後述する。縦ピロー型製袋包装機 300 は、フレーム 60 により  
25   支持され、縦ピロー型製袋包装機 300 の上方には、ベルトコンベア 17 および計量装置 200 が設けられる。

まず、ベルトコンベア 17 より被包装物が、計量部 11 の計量装置 200 に供給される。計量装置 200 は、複数の計量ホッパ 220 および複数の組合せホッパ 230 の働きにより被包装物の組合せ計量を行い、被包装物を一定重量毎に区

分する。そして、一定重量毎に区分された被包装物は、集合部 240 を介して製袋包装部 12 の縦ピロー型製袋包装機 300 の集合シュート部 22 に与えられる。

また、製袋包装部 12 の縦ピロー型製袋包装機 300 においては、フィルムが  
5 、フィルムロール 100 から複数のガイド 30 を介して集合シュート部 22 の下方に供給される。

次に、図 4 は縦ピロー型製袋包装機 300 における製袋包装を示す斜視図である。

図 4 に示すように、縦ピロー型製袋包装機 300 は、セーラ部 17、筒 18、  
10 縦シール機構（シールジョー）19、1 対のプルダウンベルト 20、横シール機構（シールジョー）21 および集合シュート部 22 を含む。

縦ピロー型製袋包装機 300 において、フィルムは、セーラ部 17 と筒 18 との間隙を通ることにより筒状に形成される。筒状に形成されたフィルムは、筒 18 と 1 対のプルダウンベルト 20 との間を 1 対のプルダウンベルト 20 により搬送され、縦シール機構 19 により重ね合わされたフィルムの両側縁 23 が、縦方向に接着される。この縦方向に接着された部分は、センターシールとも呼ばれる。

次いで、縦方向に接着された筒状のフィルムは、横シール機構 21 により、横方向に接着されるとともに、被包装物が集合シュート部 22 および筒 18 の内部  
20 を通り筒状のフィルム内に包装される。そして、被包装物が包装されたフィルムは、1 対のプルダウンベルト 20 により搬送され、横シール機構 21 により、横方向に接着されるとともに横方向に切断され、被包装物が封入された袋 25 が製袋される。

次に、図 5 a ～図 5 g はフィルムロール 100 およびフィルムロールを収納する縦ピロー型製袋包装機 300 の収納部 310 の詳細を示す図である。  
25

図 5 a に示すように、収納部 310 は、主として、当て板 311 と、円柱状の支持シャフト 301 とで構成される。

図 5 a は支持シャフト 301 にフィルムロール 100 を装着する前の状態を示し、図 5 b は支持シャフト 301 にフィルムロール 100 を装着した直後の状態

のフィルムロール100と支持シャフト301との断面を示し、図5cは図5bのフィルムロール100が支持シャフト301により保持された状態のフィルムロール100と支持シャフト301との断面を示す。

図5bに示すように、縦ピロー型製袋包装機300の支持シャフト301に、  
5 フィルムロール100の紙管（中空芯部）101を嵌入する。

次いで、図5cに示すように、フィルムロール100を保持するための保持部304が、支持シャフト301から外方に突出し、フィルムロール100の内面に当接することによりフィルムロール100の保持を行う。

次に、縦ピロー製包装機300の記録媒体読取装置302が、フィルムロール  
10 100に備えられた図5aおよび図5d～図5fの記録媒体110または図5g  
の識別媒体111から包装に関連する情報を読み取る手法について説明する。下記においては、包装に関連する情報の読取手法として5つの手法（第1ないし第5の手法）を説明するが、製袋包装機300においてはいずれの手法が採用されてもよい。また、記録媒体読取装置302は、フィルムロール100に備えられ  
15 る記録媒体110の記録内容等を読み取り、識別媒体読取装置305は、フィルムロール100に備えられる識別媒体111の記録内容等を読み取るように、フィルムロール100を収納する収納部310に配置される。このため、以下の説明では、主として収納部310の構成を示す図を参照しつつ説明する。

ここで、記録媒体110には包装に関する情報が記録されており、識別媒体1  
20 11には包装に関する情報を識別することができる識別情報が含まれている。

#### （第1の手法）

まず、包装に関連する情報を読み取るための第1の手法について説明する。図5aは、第1の手法を採用した場合の収納部310およびフィルムロール100の構成を示す図である。

25 収納部310における支持シャフト301には、支持シャフト301の円周方向に独立して回動可能な回動部303が設けられている。この回動部303には、記録媒体読取装置302としてのタグリーダ302aが設けられている。また、支持シャフト301の円周に相当する表面には、フィルムロール100を保持する部材となる複数の保持部304が設けられる。なお、回動部303を設けず



に、支持シャフト 3 0 1 を当て板 3 1 1 に対してその中心軸を中心に回転可能としてもよい。

一方、フィルムロール 1 0 0 の紙管 1 0 1 の内側の表面には、記録媒体 1 1 0 として板状の I D (識別子) タグ (以下、「板状タグ」という。) 1 1 0 a が貼付されている。板状タグ 1 1 0 a は、アンテナおよび I C (集積回路) チップ等から構成され、データを電磁的に記憶することが可能な情報記憶媒体である。本実施の形態の板状タグ 1 1 0 a には、包装に関連する情報 (包装条件、フィルムの材料に関する情報、フィルムの加工に関する情報、フィルムを識別するための識別子、包装すべき商品を識別するための識別子等) が記録される。この板状タグ 1 1 0 a は、包装に関連する情報が予め記録された状態で、フィルムロール 1 0 0 の二次加工工程 (後述) における最終工程として貼付される。

タグリーダ 3 0 2 a は、この板状タグ 1 1 0 a に記録されたデータを、電波の共振現象を利用して非接触にて読み取ることが可能である。タグリーダ 3 0 2 a が板状タグ 1 1 0 a からデータを読み取る際には、タグリーダ 3 0 2 a から所定の周波数の電波が発信される。この所定の周波数の電波を受信した板状タグ 1 1 0 a には共振現象が生じ、板状タグ 1 1 0 a から電波が返信される。タグリーダ 3 0 2 a は、この板状タグ 1 1 0 a から返信される電波を受信することにより、データを読み取ることができる。

収納部 3 1 0 へのフィルムロール 1 0 0 の装着時には、フィルムロール 1 0 0 の紙管 1 0 1 に支持シャフト 3 0 1 が嵌入するように、フィルムロール 1 0 0 が移動される。フィルムロール 1 0 0 が当て板 3 1 1 に接触してフィルムロール 1 0 0 の軸方向位置が規定されると、複数の保持部 3 0 4 が、支持シャフト 3 0 1 の円周に相当する表面から外方に突出してフィルムロール 1 0 0 の紙管 1 0 1 の内側の表面に当接する。これにより、フィルムロール 1 0 0 が支持シャフト 3 0 1 に保持される。

フィルムロール 1 0 0 が保持された状態においては、タグリーダ 3 0 2 a と板状タグ 1 1 0 a との間の距離が、それぞれから発信される電波が相互に到達可能な距離となる。したがって、タグリーダ 3 0 2 a は板状タグ 1 1 0 a を検出して、該板状タグ 1 1 0 a に記録されたデータを読み取ることが可能となる。タグリ

ーダ 3 0 2 a により読み取られたデータはコンピュータ 1 に送信される。

このように本手法においては、フィルムロール 1 0 0 に記録媒体 1 1 0 が貼付され、この記録媒体 1 1 0 としてデータを電磁的に記憶する板状タグ 1 1 0 a が採用されるため、フィルムロール 1 0 0 に貼付された記録媒体 1 1 0 から包装に  
5 関連する情報を容易に読み取ることができる。

また、電波を利用して非接触でデータを読み取ることから、タグリーダ 3 0 2 a と板状タグ 1 1 0 a とが配置される位置が厳密に一致していなくても、データを正確に読み取ることが可能である。また、印刷のにじみまたは表面の汚染を原因とした読み取りエラー等の問題が生じることもない。

10 また、タグリーダ 3 0 2 a は支持シャフト 3 0 1 に配置されるため、記録媒体読取装置 3 0 2 を配置するために専用部材を設ける必要が無く、製袋包装機 3 0 0 を小型化することができる。

また、フィルムロール 1 0 0 の紙管 1 0 1 に対して板状タグ 1 1 0 a が配置されることから、例えば、フィルムが途中まで使用された状態のフィルムロール 1  
15 0 0 であっても、紙管 1 0 1 は影響を受けず、包装に関連する情報の読取が可能である。

なお、この板状タグ 1 1 0 a を、フィルムロール 1 0 0 の紙管 1 0 1 表面に露出しないように、紙管 1 0 1 内に埋め込むようにしてもよい。紙管 1 0 1 の製造のために帯状の原紙を積層する際に、板状タグ 1 1 0 a を帯状の原紙とともに織  
20 り込むことで、板状タグ 1 1 0 a を紙管 1 0 1 内に埋め込むことができる。タグリーダ 3 0 2 a は、電波を利用して非接触でデータを読み取ることから、このように板状タグ 1 1 0 a が紙管 1 0 1 内に埋め込まれた場合であっても、正確に板状タグ 1 1 0 a に記録されているデータを読み取ることができる。このようにすれば、板状タグ 1 1 0 a が紙管 1 0 1 の内側の表面に露出せず、記録媒体 1 1 0  
25 が支持シャフト 3 0 1 等と接触して、物理的な損傷を受ける不具合を防止することができる。

#### (第 2 の手法)

次に、包装に関連する情報を読み取るための第 2 の手法について説明する。図 5 d は、第 2 の手法を採用した場合の収納部 3 1 0 およびフィルムロール 1 0 0

の構成を示す図である。収納部 310 の構成および機能は、上記第 1 の手法で用いられる構成および機能とほぼ同様であるため、相違点を中心に説明する。

本手法においては、記録媒体 110 として棒状の ID（識別子）タグ（以下、「棒状タグ」という。）110b が採用されている。この棒状タグ 110b は、  
5 上記第 1 の手法における板状タグ 110a とは形状が相違するものの、主たる構成および機能は同様である。棒状タグ 110b には、第 1 の手法で用いられる構成および機能と同様に、包装に関連する情報が記録される。

一方、本手法における記録媒体読取装置 302 となるタグリーダ 302b は、  
10 上記タグリーダ 302a と構成および配置される位置も同様である。これにより、第 1 の手法と同様に、フィルムロール 100 に貼付された記録媒体 110 から包装に関連する情報を容易に読み取ることができる。

棒状タグ 110b には、包装に関連する情報が予め記録された状態で、フィルムロール 100 の二次加工工程（後述）の最終工程においてフィルムロール 100 に貼付される。このとき、紙管 101 の側面に棒状タグ 110b の径と略同一  
15 径の孔が形成され、形成された孔に対して棒状タグ 110b が挿入される。これにより、棒状タグ 110b は紙管 101 に埋め込まれた状態で配置され、フィルムロール 100 の紙管 101 表面には露出しない。したがって、記録媒体 110 が支持シャフト 301 等と接触して、物理的な損傷を受ける不具合を防止することができる。

## 20 （第 3 の手法）

次に、包装に関連する情報を読み取るための第 3 の手法について説明する。図 5e は、第 3 の手法を採用した場合の収納部 310 およびフィルムロール 100 の構成を示す図である。以下、第 1 の手法との相違点を中心に説明する。

本手法においては、記録媒体 110 として、円形の開口部を有するリング状の  
25 ID（識別子）タグ（以下、「リング状タグ」という。）110c が採用されている。このリング状タグ 110c は、上記の板状タグ 110a または棒状タグ 110b とは形状が相違するものの、主たる構成および機能は同様である。

リング状タグ 110c の開口部の径は、紙管 101 の内側の径と一致しており、また、リング状タグ 110c の外径は、紙管 101 の外側の径と一致している

。そして、リング状タグ110cは、紙管101の当て板311に接触する側の側面に貼付される。リング状タグ110cには、包装に関連する情報が予め記録された状態で、フィルムロール100の二次加工工程（後述）の最終工程においてフィルムロール100に貼付される。

5 一方、本手法における記録媒体読取装置302となるタグリーダ302cは、支持シャフト301ではなく、当て板311に配置される。具体的には、フィルムロール100の収納時において紙管101と接触する位置に、タグリーダ302cが配置される。タグリーダ302cとしては、上記タグリーダ302aと同様のものを採用することができる。

10 このような構成であっても、フィルムロール100が保持された状態においては、タグリーダ302cとリング状タグ110cとの間の距離が、それぞれから発信される電波が相互に到達可能な距離となる。したがって、第1の手法と同様に、フィルムロール100に貼付された記録媒体110から包装に関連する情報を容易に読み取ることができる。

15 本手法のリング状タグ110cは、紙管101の側面に単に貼付すればよいため、フィルムロール100への取付けが非常に容易である。また、タグリーダ302cは当て板311に配置されるため、記録媒体読取装置302を配置するために専用部材を設ける必要が無く、製袋包装機300を小型化することができる。

20 なお、リング状タグ110cは、紙管101の片側の側面のみではなく、両側の側面に貼付するようにしてもよい。こうすれば、支持シャフト301の配置される向きが図5eとは逆に配置された製袋包装機においても、包装に関する情報を読み取ることができ、フィルムロール100の汎用性を高めることができる。

（第4の手法）

25 次に、包装に関連する情報を読み取るための第4の手法について説明する。図5fは、第4の手法を採用した場合の収納部310およびフィルムロール100の構成を示す図である。以下、第1の手法との相違点を中心に説明する。

本手法においては、記録媒体110としてバーコードが印刷されたラベル110dが採用されている。このラベル110dはフィルムロール100の紙管10

1の内側に貼付される。バーコードとして符号化される内容は、包装に関連する情報である。ラベル110dは、紫外線インクを用いてこのようなバーコードが印刷された状態で、フィルムロール100の二次加工工程（後述）における最終工程として貼付される。

- 5      また、本手法においては、回動部303の円周に相当する表面に、記録媒体読取装置302としてバーコードリーダ302dが備えられている。バーコードリーダ302dは、紫外線を照射する照射部303dと、バーコードを読み取るリーダ部304dとを備えている。

- 10      フィルムロール100が支持シャフト301に対して装着され、フィルムロール100が保持されると、バーコードリーダ302dがラベル110d上のバーコードを読み取る。この際には、まず、回動部303が支持シャフト301と独立して回動される。これとともに、バーコードリーダ302dの照射部303dから紫外線が照射され、リーダ部304dが紙管101の内側の面を走査する。この走査中において、バーコードが印刷されたラベル110dが存在した場合は、  
15      、バーコードの内容が紫外線によって反射されて、ラベル110dが検出され、反射されたバーコードの内容がリーダ部304dにより読み取られる。読み取られたバーコードの内容はコンピュータ1に送信される。

このように、フィルムロール100に貼付された記録媒体110から非接触で情報を読み取ることができる。

- 20      なお、ラベル110dに印刷する内容はバーコードには限定されず、他の任意の包装に関連する情報であればよい。例えば、QR（Quick Response 高速応答）コード等の二次元コードであってもよく、所定の規則に従った記号等であってもよい。また、バーコード等の印刷内容は、ラベル110dにではなく、フィルムロール100の紙管101に直接印刷されるようになっていてもよい。

- 25      （第5の手法）

次に、包装に関連する情報を読み取るための第5の手法について説明する。図5gは、第5の手法を採用した場合の収納部310およびフィルムロール100の構成を示す図である。以下、第1の手法との相違点を中心に説明する。

本手法においては、紙管101内に金属粉111aが含有されており、この金

属粉 1 1 1 a が識別媒体 1 1 1 として機能する。金属粉 1 1 1 a は、紙管 1 0 1 を製造する際に、帯状の原紙に対して塗布する接着剤に含ませることで、紙管 1 0 1 の全体に含有させることができる。紙管 1 0 1 に金属粉 1 1 1 a を含有させる単位体積あたりの量は、包装に関連する情報に応じて変更される。すなわち、

5 紙管 1 0 1 は、包装に関連する情報に対応する量となる金属粉 1 1 1 a を含有することとなる。

一方、本手法において識別媒体読取装置 3 0 5 としては、金属センサ 3 0 5 a が採用される。この金属センサ 3 0 5 a は、磁気を利用して紙管 1 0 1 に含有される金属粉 1 1 1 a を非接触にて検出可能であり、送信コイル 3 0 3 e、受信コイル 3 0 4 e、ならびに、図示を省略する発信器および検知器を備えている。送信コイル 3 0 3 e と受信コイル 3 0 4 e とは同軸上に形成され、上記第 1 の手法のタグリーダー 3 0 2 a と同様に支持シャフト 3 0 1 に配置される。

10

金属センサ 3 0 5 a が、紙管 1 0 1 内の金属粉 1 1 1 a を検出する際には、発信器から交流電流が送信コイル 3 0 3 e に与えられ、送信コイル 3 0 3 e から、

15 その近傍空間に交流磁界が発生される。この交流磁界によって、受信コイル 3 0 4 e には起電力が誘起され、交流電流が生じる。生じた交流電流は検知器に伝達され、検知器によりこの交流電流の値（交流電流値）が測定される。そして、測定された交流電流値が、コンピュータ 1 に信号として送信される。

フィルムロール 1 0 0 が支持シャフト 3 0 1 に対して装着され、フィルムロール 1 0 0 が保持されると、送信コイル 3 0 3 e および受信コイル 3 0 4 e の近傍空間に金属粉 1 1 1 a が存在することとなる。このように、送信コイル 3 0 3 e および受信コイル 3 0 4 e の近傍空間に金属粉 1 1 1 a が存在した場合には、送信コイル 3 0 3 e により発生される交流磁界の乱れが生じる。このため、検知器にて測定される交流電流値が変化する。これにより、フィルムロール 1 0 0 の紙

20

25 管 1 0 1 内の金属粉 1 1 1 a が検出がされる。

また、この交流電流値は、紙管 1 0 1 に含有される金属粉 1 1 1 a の単位体積あたりの量に応じた値となる。前述したように、紙管 1 0 1 に含有される金属粉 1 1 1 a の量は、包装に関連する情報に対応する量である。したがって、この交流電流値に基づいて、包装に関連する情報を読み取ることができる。

包装に関連する情報は、金属センサ 3 0 5 a から送信される交流電流値に基づいてコンピュータ 1 により識別される。コンピュータ 1 の記憶装置 5 0 6 には、包装に関連する情報と、交流電流値とを対応付けたテーブルが予め記憶されている。コンピュータ 1 が、包装に関連する情報を読み取る際には、交流電流値に基づいて、このテーブルが参照される。

金属粉 1 1 1 a として用いる金属は、鉄またはフェライト系ステンレス鋼等の磁性体の金属であってもよく、アルミニウムまたはオーステナイト系ステンレス鋼等の非磁性体の金属であってもよい。いずれの場合であっても、送信コイル 3 0 3 e の近傍空間に存在した場合は、交流磁界の乱れが生じるため、金属粉 1 1 1 a として検出することが可能である。ただし、フィルムの材質が V M P E T (アルミ蒸着ポリエチレンテレフタレート) 等非磁性体の金属を主とする材質である場合には、金属粉 1 1 1 a として非磁性体の金属を採用すると、磁気によって金属粉 1 1 1 a のみを検出することは困難となる。したがって、フィルムの材質に影響されずに金属粉 1 1 1 a を検出するためには、金属粉 1 1 1 a として磁性体の金属を用いることが好ましい。

このように、フィルムロール 1 0 0 に貼付された識別媒体 1 1 1 から包装に関連する情報を容易に読み取ることができる。

また、識別媒体 1 1 1 として金属粉 1 1 1 a が採用されることから、I D タグ等を用いる場合よりも比較的低コストにフィルムロール 1 0 0 のタイプを識別することができる。また、印刷のにじみまたは表面の汚染を原因とした読み取りエラー等の問題が生じることもない。

なお、本手法においては、磁気を用いて非接触にて金属粉 1 1 1 a を検出することができ、また、紙管 1 0 1 の全体に金属粉 1 1 1 a が含有されている。このため、送信コイル 3 0 3 e と受信コイル 3 0 4 e との配置位置は、図 5 g に示す位置には限定されず、紙管 1 0 1 内の金属粉 1 1 1 a を検出可能な位置であれば他の任意の位置においても配置することができる。例えば、上記第 3 の手法のタグリダ 3 0 2 c と同様に、当て板 3 1 1 に送信コイル 3 0 3 e と受信コイル 3 0 4 e が配置されていてもよい。

また、本手法においては識別媒体 1 1 1 として、紙管 1 0 1 に金属粉 1 1 1 a

を含有させるようにしているが、金属粉 1 1 1 a の代わりに金属で構成される箔等含有させるようにしてもよい。すなわち、フィルムロール 1 0 0 の含有状態により、包装に関連する情報を示す他の任意の金属であれば識別媒体 1 1 1 として採用することができる。

5 次いで、図 6 はフィルムロール 1 0 0 の製造工程を示す模式図である。

図 6 (a) はフィルムロール 1 0 0 のフィルム自体の製造工程を示し、図 6 (b) は図 6 (a) で製造されたフィルムを所定の条件で二次加工し、包装する前までの工程を示す。

10 まず、図 6 (a) に示すフィルム自体の製造工程では、材質、構成および厚み等に応じて多種多様なフィルムが生産される。

例えば、製造されるフィルムの材質には、C P P (無延伸ポリプロピレンフィルム)、O P P (二軸延伸ポリプロピレンフィルム)、P E T (ポリエチレンテレフタレートフィルム)、V M P E T (アルミ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム) および P E (ポリエチレンフィルム) 等があり、さらに用途等に応じて 2 層のフィルム構成、3 層のフィルム構成および 5 層のフィルム構成等があり、  
15 各々のフィルム構成に応じて厚み等が異なる。

次に、図 6 (b) に示す二次加工の工程においては、図 6 (a) のフィルム自体の製造工程により製造されたフィルムが供給される。

20 まず、図 6 (b) に供給されたフィルムには、所定の商品の表面となるフィルムの部分に、所定の印刷が行われる。印刷されたフィルムには、紫外線等による変色防止のため紫外線防止フィルム等がラミネート (積層接着) される。そして、ラミネートされたフィルムは、一定の長さ (例えば、長さ 7 0 0 ~ 1 0 0 0 m) ごとに紙管と呼ばれる紙素材に巻回される。

25 続いて、印刷およびラミネートされたフィルムが加工手順およびスリット条件等に応じてスリット (切断) される。

例えば、フィルムは、通常 1 0 0 0 mm 程度の幅を有するため、図 6 (b) の二次加工において実際の商品用の幅として 3 0 mm ごとに分割または切断 (スリット) される。また、二次加工の工程では、二次加工条件等が記録媒体 1 1 0 に記録され、記録された記録媒体 1 1 0 がフィルムロール 1 0 0 の中空芯部に貼付



される。

なお、予め記録媒体 1 1 0 がフィルムロール 1 0 0 の中空芯部に予め貼付されており、その記録媒体 1 1 0 に二次加工条件等を記録してもよい。

図 7 は図 1 の製袋包装部 1 2 の縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 の内部に備えられるコンピュータ 1 の構成を示すブロック図である。

コンピュータ 1 は、CPU（中央演算処理装置）5 0 0、入出力装置 5 0 1、ROM（リードオンリーメモリ）5 0 2、RAM（ランダムアクセスメモリ）5 0 3、記録媒体読取装置 3 0 2 および外部記録装置 5 0 6 を含む。

入出力装置 5 0 1 は、他の装置との間で情報の送受信を行う。ここで、他の装置とは、図 1 に示す商品処理システムの計量部 1 1 および検査部 1 3、計量チェッカ 1 3 a、シールチェッカ 1 3 b、金属検出装置 1 3 c、X線検査装置 1 3 d、箱詰部（ダンボールケーサ）1 4、ラベリング部 1 5、ベルトコンベア 1 6、1 7 および商品処理システムのホストコンピュータ（図示せず）等である。

ROM 5 0 2 にはシステムプログラムが記憶される。記録媒体読取装置 3 0 2 は、記録媒体 1 1 0 に対してデータの読み書きを行う。記録媒体 1 1 0 には、製袋包装プログラムに関するパラメータがデータとして記録されている。

外部記憶装置 5 0 6 はハードディスク装置等からなり製袋包装プログラムを記憶するとともに、記録媒体 1 1 0 から読み込まれた製袋包装プログラムに関するパラメータを記憶する。この製袋包装プログラムについては後述する。CPU 5 0 0 は、外部記憶装置 5 0 6 に記憶されたパラメータを用いて製袋包装プログラムを RAM 5 0 3 上で実行する。そして、CPU 5 0 0 は、後述するように、製袋包装プログラムを用いて製袋した商品の生産結果を入出力装置 5 0 1 を介してホストコンピュータ（図示せず）に送信する。

なお、製袋包装プログラムを通信回線等の通信媒体を介して外部記憶装置 5 0 6 にダウンロードし、RAM 5 0 3 上で実行してもよい。

次に、図 8 はフィルムロール 1 0 0 の記録媒体 1 1 0 に記録されるパラメータの一例を示す図である。

図 8（a）は記録媒体 1 1 0 に記録されるパラメータ内の商品予約リストを示し、図 8（b）は記録媒体 1 1 0 に記録されるパラメータ内の包装条件を示す。

図 8 (a) に示すように、記録媒体 1 1 0 に記録された商品予約リストには、商品識別 NO. (商品識別番号)、商品名、袋長、袋幅、生産予定個数、フィルム NO. (フィルム番号) 等が含まれる。

一方、図 8 (b) に示すように、記録媒体 1 1 0 に記録された包装条件には、  
5 フィルム NO. (フィルム番号)、フィルム送り、シール時間、シール温度 (図示せず)、シール圧力 (図示せず)、袋長 (図示せず)、袋幅 (図示せず)、材質厚み (図示せず)、生産速度 (図示せず)、商品銘柄 (図示せず) および二次加工条件等が含まれる。

すなわち、商品予約リストには、所定の商品を生産するために必要なパラメータが全て含まれており、包装条件には、縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 を動作させるために必要なパラメータが全て含まれる。

なお、作業者は、予め所定の二次加工条件を有するフィルムロール 1 0 0 を用いて縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 の包装条件の条件出しを行い、各二次加工条件に応じた包装条件をフィルムロール 1 0 0 の記録媒体 1 1 0 に記録する。この二次加工条件とは、フィルムの材質名、材質構成、厚み、フィルム製造メーカー名、加工コンバータ名、加工手順、加工ライン、加工時間、ラミネート方法、ラミネート手順、ラミネート機名、ラミネート時間、ラミネートテンション値、ラミネート温度、スリット条件 (左端、右端、センタ等)、エージング条件 (温度および時間)、加工監督者名、検査者名、使用接着剤メーカー名、使用接着剤グレード  
15 20 、接着スピード、接着乾燥温度、接着材塗布量、印刷インキ仕様、特別色の有無、混合比率の有無、仕様インキメーカー名、仕様インキグレード、商品銘柄、商品名、内容量、フィルムの巻き取り方向、特殊加工条件、酸素または水蒸気等の各種バリア性等を含む。

次いで、製袋包装プログラムについて説明する。図 9 は図 8 に示すフィルムロール 1 0 0 を用いた縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 の動作を示すフローチャートである。  
25

図 9 に示すように、コンピュータ 1 は、まず、フィルムロール 1 0 0 を縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 の支持シャフト 3 0 1 に装着するよう指示する (ステップ S 1 1)。作業者は、コンピュータ 1 による指示に応じて所定のフィルムロール

100を縦ピロー型製袋包装機300の支持シャフト301に嵌入する。

次いで、縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1は、フィルムロール100の記録媒体110に記録されたパラメータを回動部303に備えられた記録媒体読取装置302により読み取るように指示を行う（ステップS12）。

- 5 コンピュータ1は、読み取られたパラメータ内に含まれる商品予約リストおよび包装条件を抽出し、抽出された商品予約リストおよび包装条件に基づいて縦ピロー型製袋包装機300の設定を行う（ステップS13）。

- 続いて、製袋包装部12の縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1は、作業者に製袋包装の作業開始を指示する（ステップS14）。作業者は、作業開始の指示に応じて製袋包装の作業を開始する。

- 続いて、コンピュータ1は、フィルムロール100のフィルム残量があるか否かを判定する（ステップS15）。例えば、コンピュータ1は、現在までに製袋包装した商品の生産数量と袋幅とを乗算し、当初のフィルムロール100のフィルム量と乗算結果とを比較することによりフィルムの残量があるか否かを判定する。

フィルムロール100のフィルム残量がないと判定した場合、コンピュータ1は、図7の入出力装置501を介してホストコンピュータにフィルムロール100を使用する旨を通知する（ステップS16）とともに、ステップS11に戻り、ステップS11～S15の処理を繰り返し行う。

- 20 一方、フィルムロール100のフィルム残量があると判定した場合、コンピュータ1は、異常が生じていないか否かを判定する（ステップS17）。異常が生じていると判定した場合、コンピュータ1は、異常に対する所定の処理を作業者に指示する（ステップS18）。そして、コンピュータ1は、記録媒体110に異常情報を加えて記憶させる（ステップS19）。

- 25 一方、異常が生じていないと判定した場合、コンピュータ1は、指定数量の商品を生産したか否かを判定する（ステップS20）。ここで、コンピュータ1は、製袋包装プログラムに関するパラメータ内の商品予約リスト内に含まれる生産予定個数と、現在生産した商品の生産個数とを比較し、指定数量の商品を生産したか否かを判定する。指定数量の商品を生産していないと判定した場合、コンピ

ュータ 1 は、ステップ S 1 5 に戻り、ステップ S 1 5 ～ステップ S 2 0 の処理を繰り返す。

一方、指定数量の商品を生産したと判定した場合、コンピュータ 1 は、作業を終了する。

- 5      以上のことから、本実施の形態では、フィルムロール 1 0 0 ごとに貼付された記録媒体 1 1 0 に包装条件が記録されているので、フィルムロール 1 0 0 の交換時に、作業者の熟練度に左右されずに最適な包装条件を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った包装条件を設定し、さらなる時間の損失とフィルムの損失を生み出すことが防止できる。
- 10      また、上記商品処理システムでは、作業者が製袋包装機を稼動させて生産した商品の生産数（包装数）、不良数、稼動時間等を CPU 5 0 0 から入出力装置 5 0 1 を介してホストコンピュータに時々刻々送信することができる。その結果、生産結果の伝達の遅延または記載情報の誤り等を防止することができ、管理者はリアルタイムに生産結果を認識することができる。
- 15      本実施の形態においては、記録媒体 1 1 0、板状タグ 1 1 0 a、棒状の ID タグ 1 1 0 b、リング状の ID タグ 1 1 0 c、ラベル 1 1 0 d が記録媒体に相当し、金属粉 1 1 1 a が識別媒体に相当し、記録媒体読取装置 3 0 2、識別媒体読取装置 3 0 5 が読取装置に相当し、縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 が包装部および包装機に相当し、RAM 5 0 3 および外部記録装置 5 0 6 が記憶装置に相当し、被
- 20      包装物製造部 1 0、計量部 1 1、製袋包装部 1 2、検査部 1 3、箱詰部 1 4、ラベリング部 1 5 およびベルトコンベア 1 6、1 7 が処理装置に相当する。

- 25      なお、本実施の形態においては、入出力装置 5 0 1 により他の装置と通信可能としたが、これに限定されず、他の任意のネットワークコントローラ等を用いたデバイスネット接続を用いてもよく、電話回線等のパケット通信等を用いてもよい。

また、本実施の形態においては、包材ロールの一例としてフィルムロールについて説明したが、これに限定されず、本発明は、商品を包装する際に用いる他の帯状包材が巻回された包材ロールに同様に適用することができる。

例えば、包材としてバナーと称されるテープ状部材が巻回された包材ロール（

特開 2 0 0 2 - 8 0 0 8 号公報) に記録媒体 1 1 0 を設けてもよい。ここで、バナーとは、販売広告または景品券等を印刷したテープ状部材であり、袋の外面に付帯させるものである。

また、包材としてチャックテープが巻回された包材ロール (特開平 6 - 3 2 3 0 5 号公報) に記録媒体 1 1 0 を設けてもよい。ここで、チャックテープとは、相互に咬合状態に一体化された一对の帯状テープであり、袋の開閉部に設けられる。

さらに、包材として袋の切欠きに開封および再開封可能に貼付される帯状のテープが巻回された包材ロール (特開平 1 1 - 2 5 5 2 0 5 号公報) に記録媒体 1 1 0 を設けてもよい。

また、包材として複数の包装袋を取り外し可能に取付けた展示用担持帯が巻回された包材ロール (特表平 9 - 5 0 8 8 7 9 号公報) に記録媒体 1 1 0 を設けてもよい。

さらに、本実施の形態においては、フィルムロール 1 0 0 の中空芯部に記録媒体 1 1 0 を貼付することとしたが、これに限定されず、フィルムロール 1 0 0 の中空芯部に記録媒体 1 1 0 を埋め込んでもよい。

また、上記実施の形態においては、フィルムロール 1 0 0 の中空芯部に記録媒体 1 1 0 を用いる場合について説明したが、これに限定されず、フィルムロール 1 0 0 の中空芯部に識別媒体 1 1 1 を用いてもよい。

20 (製袋包装プログラムの他の例)

次に、製袋包装プログラムの他の例について説明する。図 1 0 はフィルムロール 1 0 0 の記録媒体 1 1 0 および縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータの一例を示す図である。

図 1 0 (a) は記録媒体 1 1 0 に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータであるフィルム識別 NO. (フィルム識別番号) および二次加工条件を示し、図 1 0 (b) は縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 に予め記録される製袋包装プログラムに関するパラメータ内の包装条件を示す。

図 1 0 (a) に示す記録媒体 1 1 0 に記録されたフィルム識別 NO. は、二次加工が行われる際に二次加工条件に関連付けて記録される。このフィルム識別 N

○. は、各フィルムロール 1 0 0 に割り付けられている。

5   なお、作業者は、予め各加工条件のフィルムロール 1 0 0 を用いて縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 における包装条件を見出し、縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 の ROM (リードオンリーメモリ) 5 0 2 に各加工条件のフィルムロール 1 0 0 に対する包装条件を記憶させる。

次いで、製袋包装プログラムの他の例について説明する。

図 1 1 は図 1 0 に示すフィルムロール 1 0 0 を用いた製袋包装部 1 2 の縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 の動作を示すフローチャートである。

10   図 1 1 に示すコンピュータ 1 の動作が図 9 に示すコンピュータ 1 の動作と異なるのは、以下の点である。

図 1 1 に示すように、縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 は、フィルムロール 1 0 0 の記録媒体 1 1 0 に記録されたフィルム識別 NO. を回動部 3 0 3 に備えられた記録媒体読取装置 3 0 2 により読み取るように指示を行う (ステップ S 1 2 a) 。

15   コンピュータ 1 は、読み取られたフィルム識別 NO. に応じたフィルム識別 NO. を有する包装条件を関連付ける (ステップ S 1 2 b) 。すなわち、縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 のコンピュータ 1 は、予め記録された複数の包装条件のフィルム識別 NO. と読み取られたフィルム識別 NO. とを比較し、一致する包装条件を選択して関連付ける。例えば、図 1 0 に示す記録媒体 1 1 0 にフィルム識別  
20   NO. 「5」が記録されている場合、コンピュータ 1 は、縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 に予め記録された包装条件のフィルム NO. 「5」の包装条件と関連付ける。

コンピュータ 1 は、製袋包装プログラムに関するパラメータ内に含まれる包装条件に基づいて縦ピロー型製袋包装機 3 0 0 の設定を行う (ステップ S 1 3) 。

25   以上のことから、本実施の形態では、フィルムロール 1 0 0 ごとに貼付された記録媒体 1 1 0 にフィルムロール識別子が記録されているので、フィルムロール 1 0 0 の交換時に、作業者の熟練度に左右されずに予めフィルムロール識別子に関連付けられた最適な包装条件を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った包装条件を設定し、さらなる時間の損失とフィルム

の損失を生み出すことが防止できる。

- また、上記商品処理システムでは、作業者が製袋包装機を稼動させて生産した商品の生産数（包装数）、不良数、稼動時間等をCPU500から入出力装置501を介してホストコンピュータに時々刻々送信することができる。その結果、
- 5 生産結果の伝達の遅延または記載情報の誤り等を防止することができ、管理者はリアルタイムに生産結果を認識することができる。

- 本実施の形態においては、記録媒体110が第1の記憶装置に相当し、記録媒体読取装置302が読取装置に相当し、縦ピロー型製袋包装機300が包装部および包装機に相当し、RAM503および外部記録装置506が記憶装置に相当
- 10 し、被包装物製造部10、計量部11、製袋包装部12、検査部13、箱詰部14、ラベリング部15およびベルトコンベア16、17が処理装置に相当する。

なお、上記例においては、記録媒体110を用いる場合について説明したが、これに限定されず、識別媒体111を用いてもよい。

（製袋包装プログラムの他の例）

- 15 次に、製袋包装プログラムの他の例について説明する。図12はフィルムロール100の記録媒体110および縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータの他の例を示す図である。

- 図12（a）は記録媒体110に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータである商品識別NO.（商品識別番号）および二次加工条件を示し、図1
- 20 2（b）は縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1に予め記録される製袋包装プログラムに関するパラメータ内の包装条件を示す。

図12（a）に示す記録媒体110に記録された商品識別NO.は、二次加工を行う際に二次加工条件に関連付けて記録される。この商品識別NO.は、生産すべき各商品に割り付けられている。

- 25 なお、作業者は、予め各加工条件のフィルムロール100を用いて縦ピロー型製袋包装機300の包装条件を見出し、縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1のROM（リードオンリーメモリ）502に各加工条件のフィルムロール100に対する包装条件および商品予約リストを記憶させる。

図13は図12に示すフィルムロール100を用いた縦ピロー型製袋包装機3

00のコンピュータ1の動作を示すフローチャートである。図13に示すコンピュータ1の動作が図9および図11に示すコンピュータ1の動作と異なるのは、以下の点である。

図13に示すように、縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1は、フィルムロール100の記録媒体110に記録された商品識別NO.を回動部303に備えられた記録媒体読取装置302により読み取るように指示を行う（ステップS12c）。

コンピュータ1は、読み取られた商品識別NO.に応じた商品識別NO.を有する商品予約リストを関連付ける（ステップS12d）。そして、コンピュータ1は、関連付けられた商品予約リストのフィルム識別NO.に応じたフィルム識別NO.を有する包装条件と関連付ける（ステップS12e）。すなわち、縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1は、読み取られた商品識別NO.と予め記録された複数の商品予約リストの商品識別NO.とを比較し、一致する商品予約リストを選択して関連付ける。そして、関連付けられた商品予約リストに含まれるフィルム識別NO.と一致するフィルム識別NO.を有する包装条件を選択して関連付ける。

例えば、図12に示す記録媒体110に商品識別NO.「001」が記録されている場合、コンピュータ1は、縦ピロー型製袋包装機300に予め記録された商品予約リストの商品識別NO.「001」を有する商品予約リストと関連付ける。そして、コンピュータ1は、商品識別NO.「001」を有する商品予約リストのフィルム識別NO.「5」と縦ピロー型製袋包装機300に予め記録された包装条件のフィルム識別NO.「5」の包装条件と関連付ける。

コンピュータ1は、製袋包装プログラムに関するパラメータ内に含まれる包装条件に基づいて縦ピロー型製袋包装機300の設定を行う（ステップS13）。

以上のことから、本実施の形態では、フィルムロール100ごとに貼付された記録媒体110に商品識別子が記憶されているので、フィルムロール100の交換時に、作業者の熟練度に左右されずに予め商品識別子に関連付けられた最適な包装条件を短時間で設定することができる。そのため、未熟な作業者であっても誤った包装条件を設定し、さらなる時間の損失とフィルムの損失を生み出すこと



が防止できる。

また、上記商品処理システムでは、作業者が製袋包装機を稼働させて生産した商品の生産数（包装数）、不良数、稼動時間等をCPU 500から入出力装置501を介してホストコンピュータに時々刻々送信することができる。その結果、  
5 生産結果の伝達の遅延または記載情報の誤り等を防止することができ、管理者はリアルタイムに生産結果を認識することができる。

本実施の形態においては、記録媒体110が記録媒体に相当し、記録媒体読取装置302が読取装置に相当し、縦ピロー型製袋包装機300が包装部および包装機に相当し、RAM 503および外部記録装置506が記憶装置に相当し、  
10 包装物製造部10、計量部11、製袋包装部12、検査部13、箱詰部14、ラベリング部15およびベルトコンベア16、17が処理装置に相当する。

なお、上記例においては、記録媒体110を用いる場合について説明したが、これに限定されず、識別媒体111を用いてもよい。

（製袋包装プログラムの他の例）

15 次に、製袋包装プログラムの他の例について説明する。図14はフィルムロール100の記録媒体110に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータの他の例を示す図である。図14に示す製袋包装プログラムに関するパラメータが図8に示す製袋包装プログラムに関するパラメータと異なるのは以下の点である。

20 図14（a）は記録媒体110に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータ内の商品予約リストを示し、図14（b）は記録媒体110に記録される製袋包装プログラムに関するパラメータ内の包装条件を示し、図14（c）は記録媒体110に記録される周辺装置の設定条件を含む周辺装置指示情報を示す。

25 図14（c）に示すように、記録媒体110に記録された周辺装置指示情報には、計量部11の計量装置200の計量装置情報、検査部13の重量チェッカ13aの重量チェック情報、検査部13のシールチェッカ13aのシールチェック情報（図示せず）、検査部13の金属検出装置13bの金属検査情報（図示せず）、検査部13のX線検査装置13cのX線検査情報（図示せず）、ベルトコンベア16、17の動作情報（図示せず）、箱詰部14の箱詰情報、ラベリング部

15 のラベリング情報等を含む。

図15は図14に示すフィルムロール100を用いた縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1の動作を示すフローチャートである。図14に示すコンピュータ1の動作が図9に示すコンピュータ1の動作と異なるのは、以下の点である。

縦ピロー型製袋包装機300のコンピュータ1は、フィルムロール100の記録媒体110に記録された製袋包装プログラムに関するパラメータおよび周辺装置指示情報を回動部303に備えられた記録媒体読取装置302により読み取るように指示を行う（ステップS12f）。

10 コンピュータ1は、読み取られた周辺装置指示情報を周辺装置に送信する（ステップS12g）。そして、コンピュータ1は、読み取られた製袋包装プログラムに関するパラメータ内に含まれる商品予約リストおよび包装条件を抽出し、抽出された商品予約リストおよび包装条件に基づいて縦ピロー型製袋包装機300の設定を行う（ステップS13）。

15 以上のことから、本実施の形態では、製袋包装機と連動して商品を生産する1または複数の生産装置である計量部11の計量装置200等に対して、作業者が計量装置情報等の設定条件を入力する必要がない。そのため、作業者による設定条件の誤り等の無駄な時間損失を防止することができる。

20 また、製袋包装機の異常情報を記録することができるので、管理者が、リアルタイムでトラブル発生状況を把握できるとともに、トラブルの原因追求を容易に行うことができる。

また、上記商品処理システムでは、作業者が製袋包装機を稼動させて生産した商品の生産数（包装数）、不良数、稼動時間等をCPU500から入出力装置501を介してホストコンピュータに時々刻々送信することができる。その結果、  
25 生産結果の伝達の遅延または記載情報の誤り等を防止することができ、管理者はリアルタイムに生産結果を認識することができる。

本実施の形態においては、記録媒体110が記録媒体に相当し、記録媒体読取装置302が読取装置に相当し、縦ピロー型製袋包装機300が包装部および包装機に相当し、RAM503および外部記録装置506が記憶装置に相当し、被

包装物製造部 10、計量部 11、製袋包装部 12、検査部 13、箱詰部 14、ラベリング部 15 およびベルトコンベア 16、17 が処理装置に相当する。

なお、上記例においては、記録媒体 110 を用いる場合について説明したが、これに限定されず、識別媒体 111 を用いてもよい。

5 (フィルムロールの他の例)

図 16 a および図 16 b は、記録媒体 110 が貼付されたフィルムロール 100 の他の例を示す図である。

図 16 a によれば、フィルムロール 100 a の最外周の端部付近に記録媒体 110 が貼付されている。この場合、この記録媒体 110 に記録されたデータが、  
10 縦ピロー型製袋包装機 300 に備えられた記録媒体読取装置 302 により読み取られる。あるいは、使用済みのフィルムロール 100 a を新たなフィルムロール 100 a と交換する際に作業者が記録媒体読取装置 302 を用いて記録媒体 110 に記録されたデータを読み取ってもよい。

また、図 16 b によれば、フィルムロール 100 b の最外周の端部をフィルム  
15 ロール 100 b に固定するテープ等に記録媒体 110 が貼付されている。この場合、この記録媒体 110 に記録されたデータが、縦ピロー型製袋包装機 300 に備えられた記録媒体読取装置 302 により読み取られる。あるいは、使用済みのフィルムロール 100 b を新たなフィルムロール 100 b と交換する際に作業者が記録媒体読取装置 302 を用いて記録媒体 110 に記録されたデータを読み取  
20 ってもよい。

なお、図 16 a および図 16 b においては、記録媒体 110 がフィルムロールに貼付されていることとしたが、これに限定されず、記録媒体 110 がフィルムロールに印刷されていてもよく、記録媒体 110 が固定するテープ等に印刷されていてもよい。また、記録媒体 110 は、第 1～第 5 の手法において用いられた  
25 板状タグ 110 a、棒状の ID タグ 110 b、リング状の ID タグ 110 c、ラベル 110 d を用いてもよい。また、記録媒体 110 の代わりに識別媒体 111 を用いてもよい。例えば、識別媒体 111 として金属粉 111 a を用いてもよい。本実施の形態においては、記録媒体 110 が記録媒体およびシート状部材に相当する。

## 請 求 の 範 囲

1. 商品の包装に用いられる巻回された帯状包材と、

前記巻回された帯状包材に設けられ、包装に関連する情報を読み取り可能に記

5 録する記録媒体とを備えた包材ロール。

2. 前記包装に関連する情報は、

前記帯状包材を用いて商品を包装する際の包装条件を含む、請求項 1 記載の包  
材ロール。

10

3. 前記包装に関連する情報は、

前記帯状包材の材料に関する情報を含む、請求項 1 記載の包材ロール。

4. 前記包装に関連する情報は、

15 前記帯状包材の加工に関する情報を含む、請求項 1 記載の包材ロール。

5. 前記包装に関連する情報は、

前記帯状包材を識別するための包材識別子を含む、請求項 1 記載の包材ロール

20

6. 前記包装に関連する情報は、

前記包装すべき商品を識別するための商品識別子を含む、請求項 1 記載の包材  
ロール。

25

7. 前記記録媒体は、

非接触方式で読み取り可能な非接触記録媒体を含む、請求項 1 記載の包材ロー  
ル。

8. 前記記録媒体は、

接触方式で読み取り可能な接触記録媒体を含む、請求項 1 記載の包材ロール。

9. 前記巻回された帯状包材は中空芯部を有し、

前記記録媒体は、

5 前記帯状包材の中空芯部近傍に設けられた、請求項 1 記載の包材ロール。

10. 前記記録媒体は、

前記巻回された帯状包材の最外周の端部または端部近傍に設けられた、請求項 1 記載の包材ロール。

10

11. 前記記録媒体は、

前記巻回された帯状包材の最外周の端部を固定するシート状部材に設けられた、請求項 1 記載の包材ロール。

15

12. 商品の包装に用いられる巻回された帯状包材と、

前記巻回された帯状包材に設けられ、包装に関連する情報を識別するための識別媒体とを備えた、包材ロール。

13. 前記識別媒体は、

20 前記包材ロールへの含有状態により前記包装に関する情報を示す金属である、請求項 12 記載の包材ロール。

14. 包装に関連する情報を読み取り可能に記録する記録媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機であって、

25 前記記録媒体に記録された包装に関連する情報を読み取る読取装置と、

前記読取装置により読み取られた包装に関連する情報に基づいて前記包材ロールを用いて商品の包装を行う包装部とを備えた包装機。

15. 前記包装に関連する情報は、商品を包装するための包装条件を含み、

前記読取装置は、前記記録媒体に記録された商品を包装するための包装条件を読み取り、

前記包装部は、前記読取装置により読み取られた包装条件に従って商品の包装を行う、請求項 1 4 記載の包装機。

5

1 6. 前記包装に関連する情報は、前記包材ロールを識別するための包材識別子を含み、

包材識別子ごとに包装に関連する他の情報を予め記憶する記憶装置をさらに備え、

10 前記読取装置は、前記記録媒体に記録された包材識別子を読み取り、

前記包装部は、前記読取装置により読み取られた包材識別子に応じて予め前記記憶装置に記憶された包装に関連する他の情報を選択して商品の包装を行う、請求項 1 4 記載の包装機。

15 1 7. 前記包装に関連する情報は、包装すべき商品を識別するための商品識別子を含み、

商品識別子ごとに包装に関連する他の情報を予め記憶する記憶装置をさらに備え、

前記読取装置は、前記記録媒体に記録された商品識別子を読み取り、

20 前記包装部は、前記読取装置により読み取られた商品識別子に応じて予め前記記憶装置に記憶された包装に関連する他の情報を選択して商品の包装を行う、請求項 1 4 記載の包装機。

1 8. 前記読取装置は、

25 前記記録媒体の内容を非接触方式で読み取り可能な非接触読取装置を含む、請求項 1 4 記載の包装機。

1 9. 前記読取装置は、

前記記録媒体の内容を接触方式で読み取り可能な接触読取装置を含む、請求項

1 4 記載の包装機。

2 0. 包装に関連する情報を識別するための識別媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機であって、

- 5 前記識別媒体から包装に関連する情報を読み取る読取装置と、  
前記読取装置により読み取られた包装に関連する情報に基づいて前記包材ロールを用いて商品の包装を行う包装部とを備えた包装機。

- 10 2 1. 包装すべき商品を識別するための商品識別子を読み取り可能に記録する記録媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機と、  
前記包装機と連動して商品进行处理する処理装置と、  
商品識別子と前記処理装置の動作条件とを予め関連付けて記録する動作条件記録装置と、

通信装置とを備え、

- 15 前記包装機は、  
前記記録媒体に記憶された商品識別子を読み取る読取装置と、  
商品識別子ごとに包装に関連する情報を予め記憶する記憶装置と、  
前記読取装置により読み取られた商品識別子に基づいて予め前記記憶装置に記憶された包装に関連する情報を選択して商品の包装を行う包装部とを備え、

- 20 前記通信装置は、  
前記読取装置により読み取られた商品識別子に応じて前記記録媒体に記録された動作条件を選択し、選択した動作条件を前記処理装置に与え、  
前記処理装置は、  
前記通信装置より与えられる動作条件に基づいて動作する商品処理システム。

- 25 2 2. 前記処理装置は、  
前記動作条件に基づいた動作の履歴を前記包装機に履歴情報として与え、  
前記包装機は、  
前記履歴情報を前記記録媒体に記録させる、請求項 2 1 記載の商品処理システム。

ム。

23. 包装すべき商品の商品識別子を識別するための識別媒体を備えた包材ロールを用いて商品を包装する包装機と、

- 5 前記包装機と連動して商品进行处理する処理装置と、  
商品識別子と前記処理装置の動作条件とを予め関連付けて記録する動作条件記録装置と、

通信装置とを備え、

前記包装機は、

- 10 前記識別媒体から商品識別子を読み取る読取装置と、  
商品識別子ごとに包装に関連する情報を予め記憶する記憶装置と、  
前記読取装置により読み取られた商品識別子に基づいて予め前記記憶装置に記憶された包装に関連する情報を選択して商品の包装を行う包装部とを備え、  
前記通信装置は、

- 15 前記読取装置により読み取られた商品識別子に応じて前記識別媒体に記録された動作条件を選択し、選択した動作条件を前記処理装置に与え、  
前記処理装置は、  
前記通信装置より与えられる動作条件に基づいて動作する商品処理システム。



FIG. 1

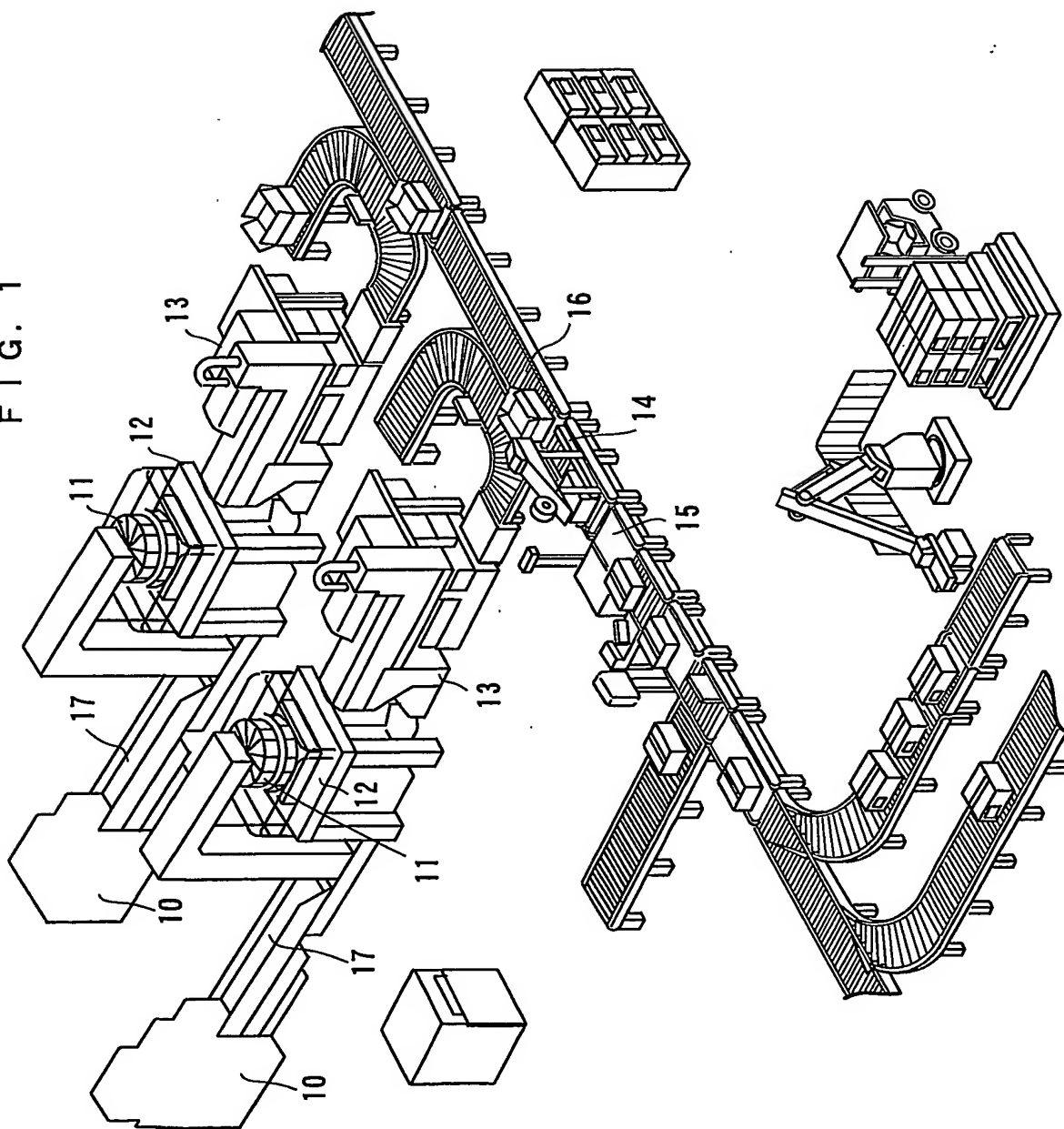


FIG. 2

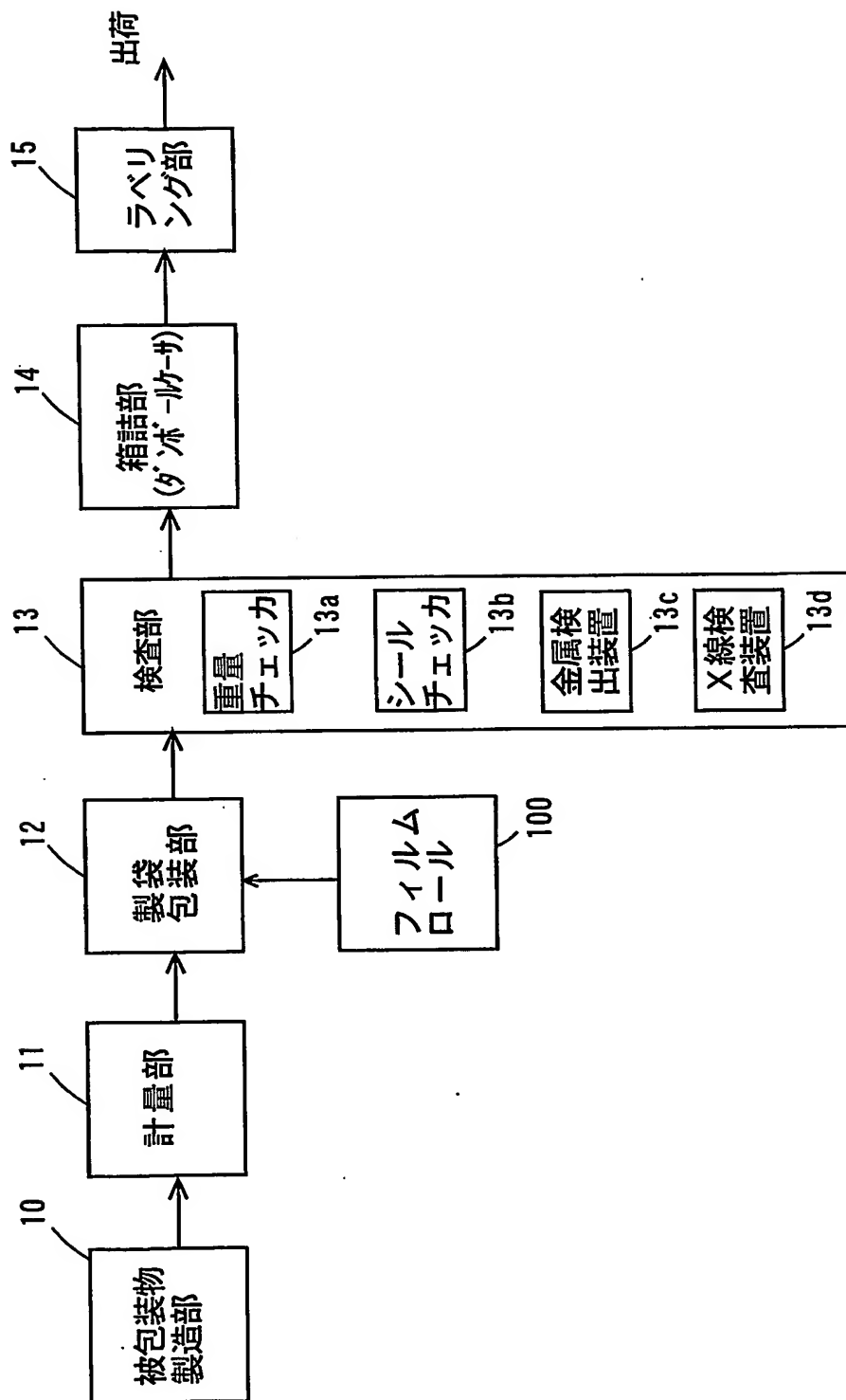


FIG. 3

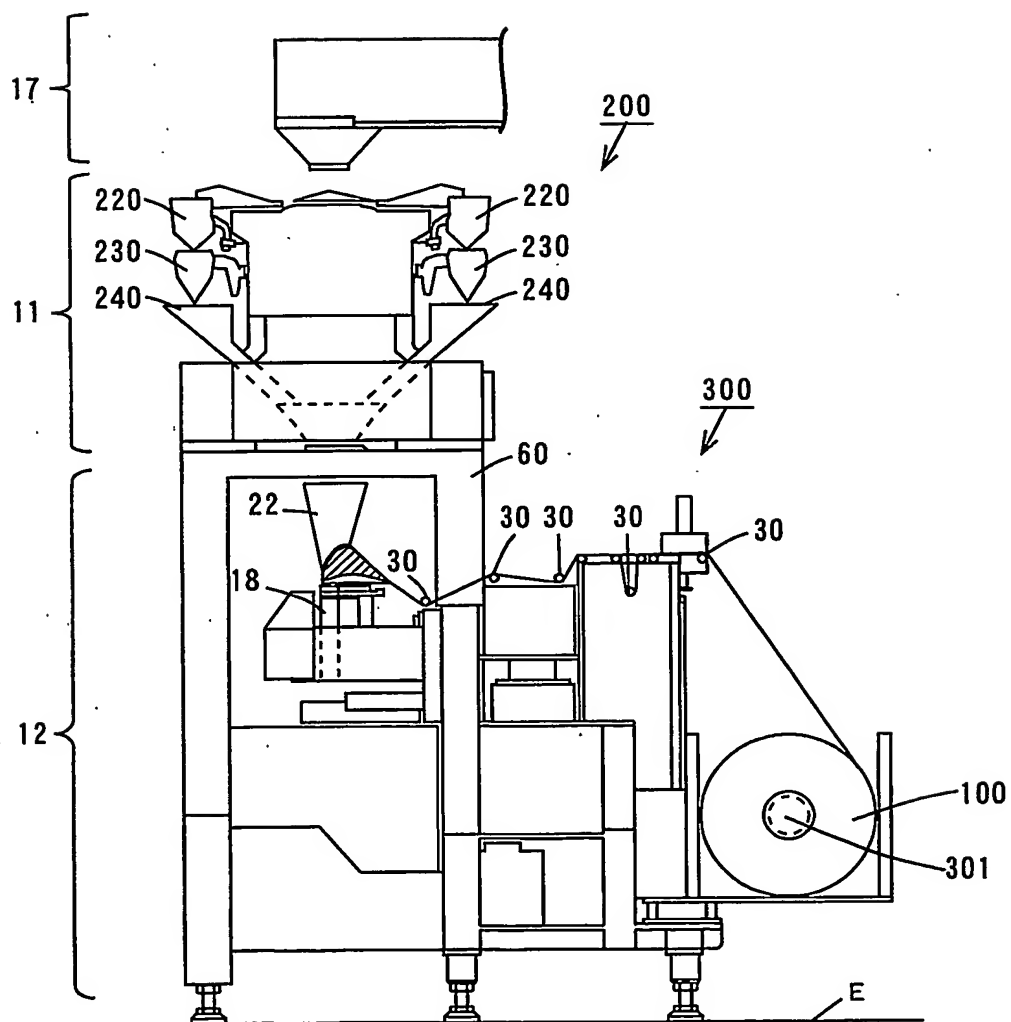


FIG. 4

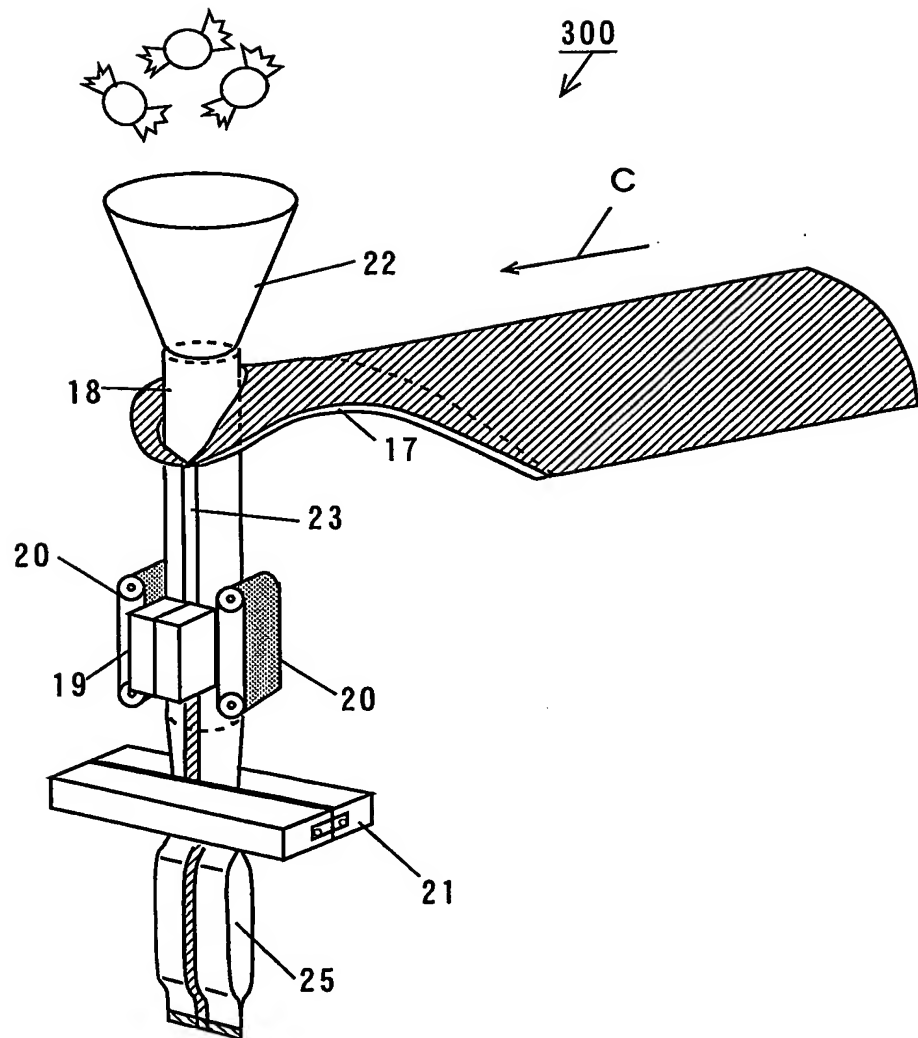


FIG. 5 a

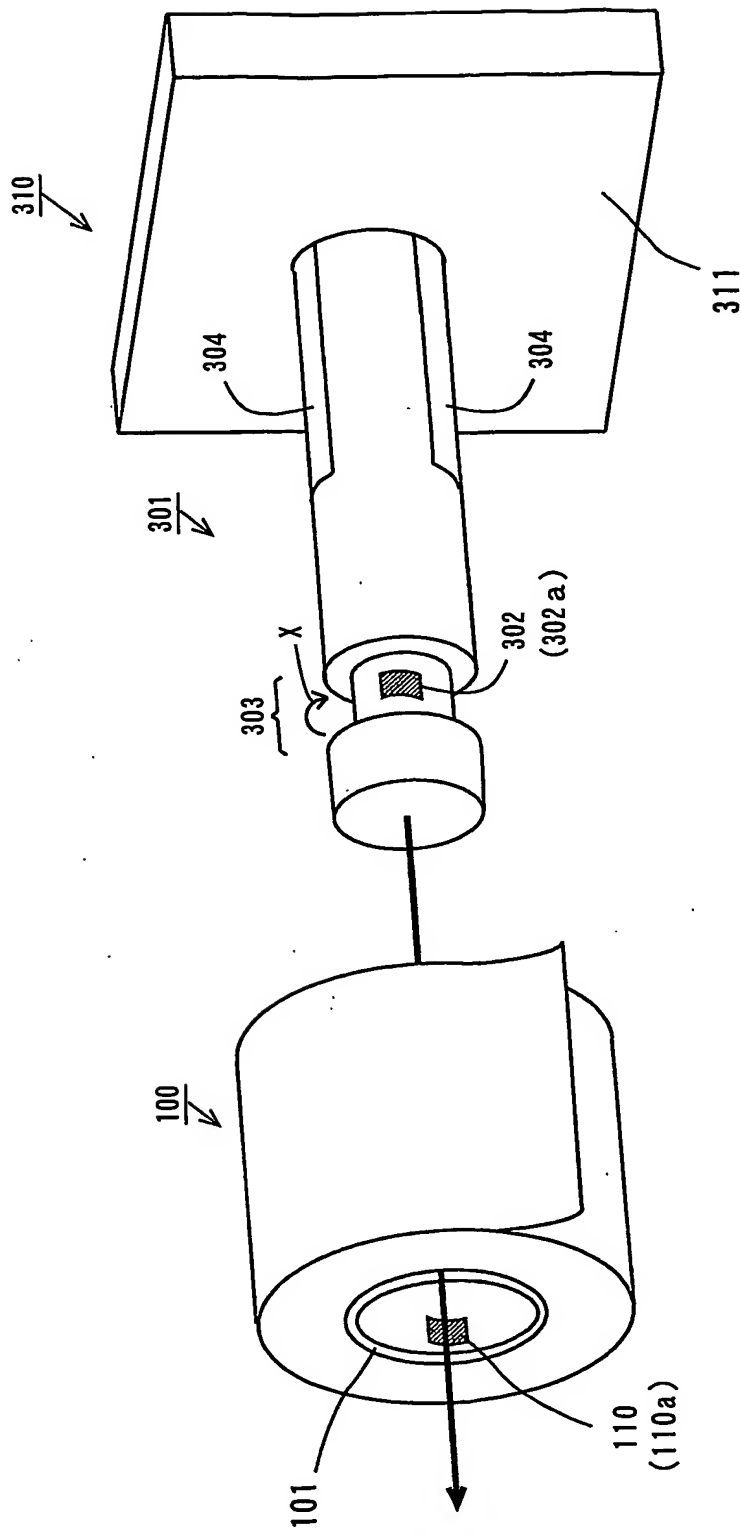


FIG. 5b

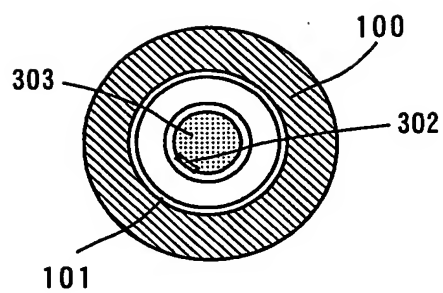


FIG. 5c

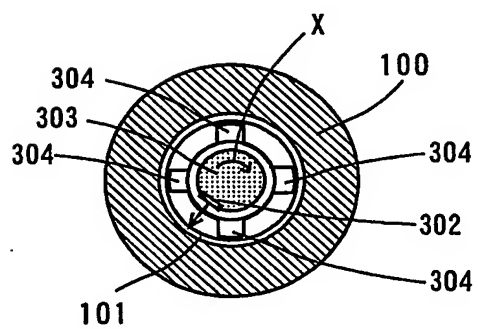


FIG. 5d

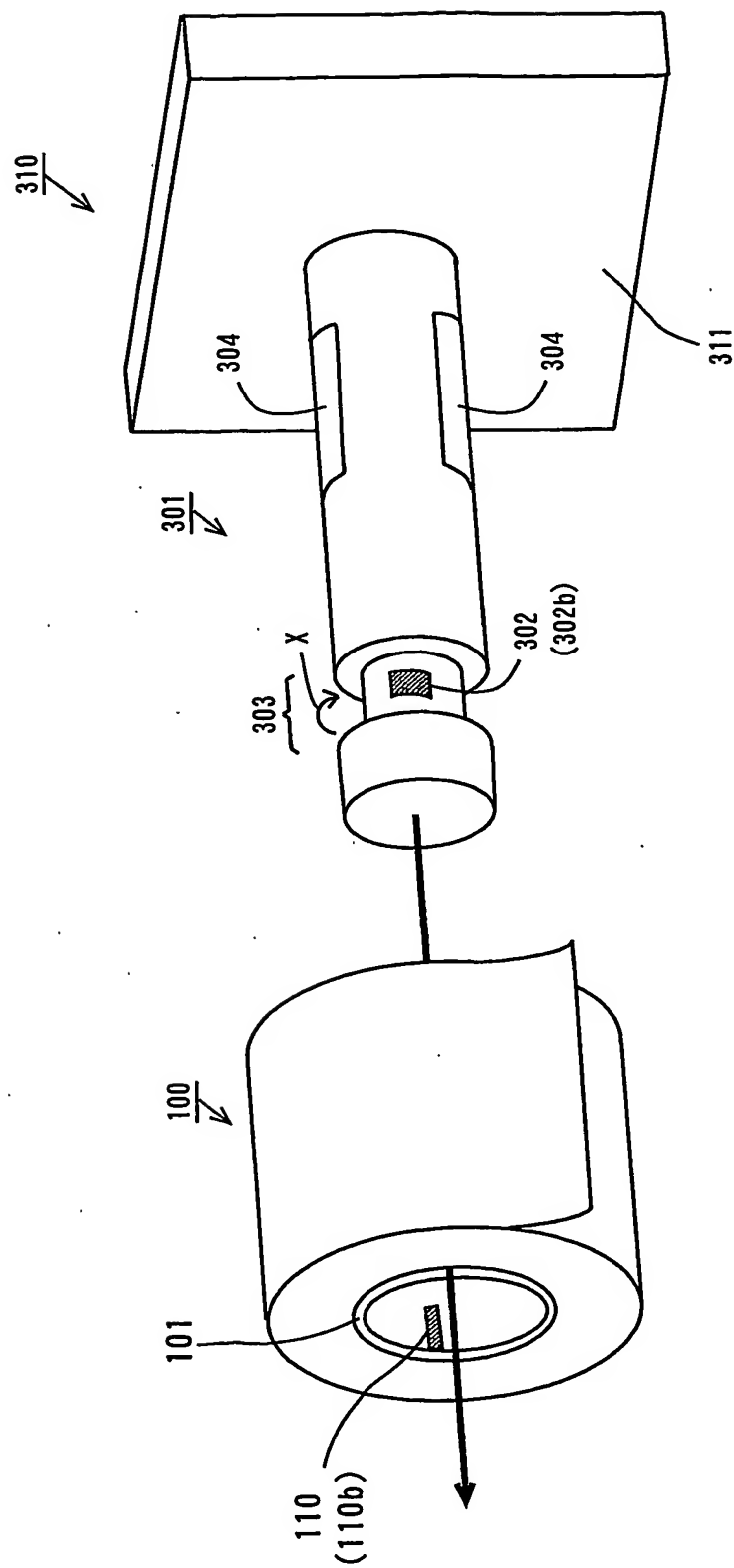


FIG. 5e

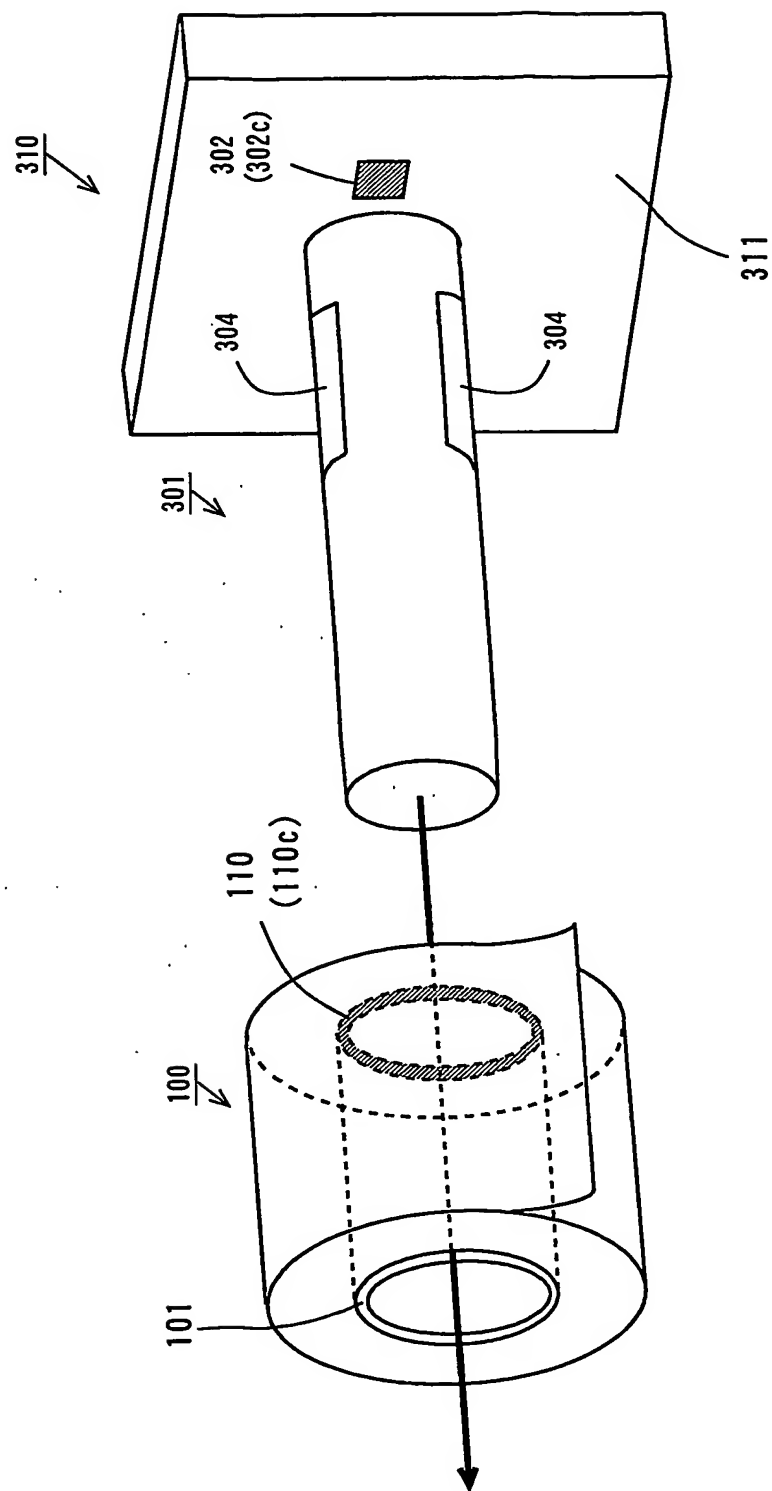




FIG. 5 f

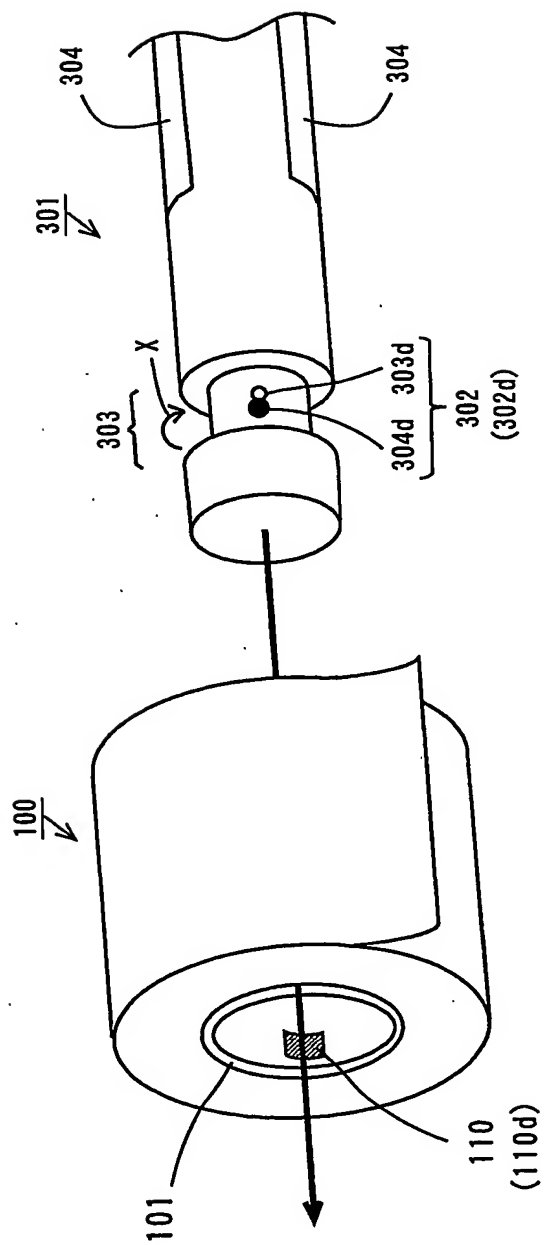


FIG. 5g

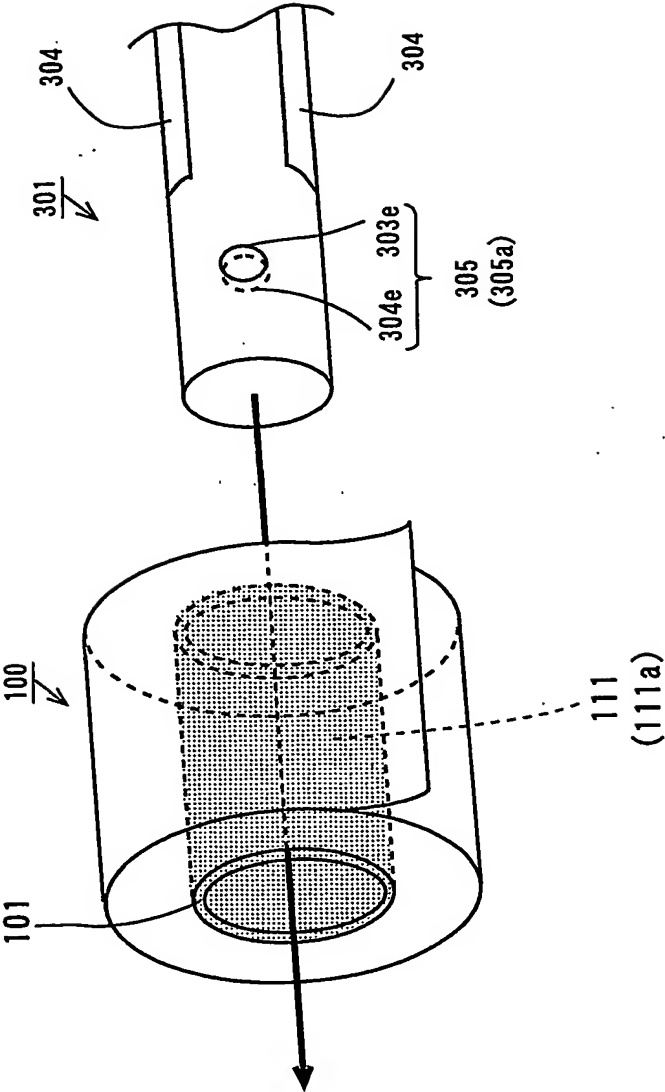


FIG. 6

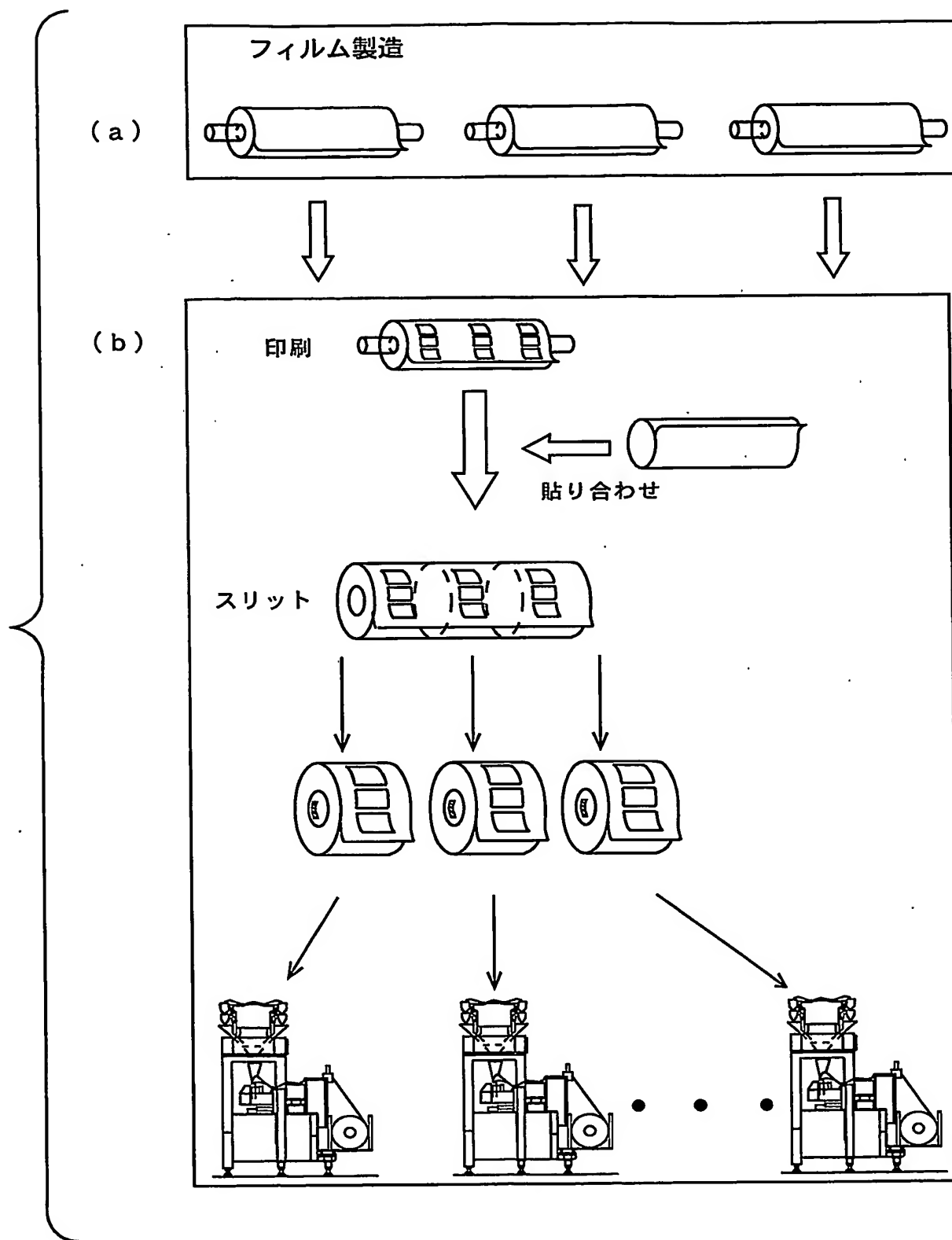


FIG. 7

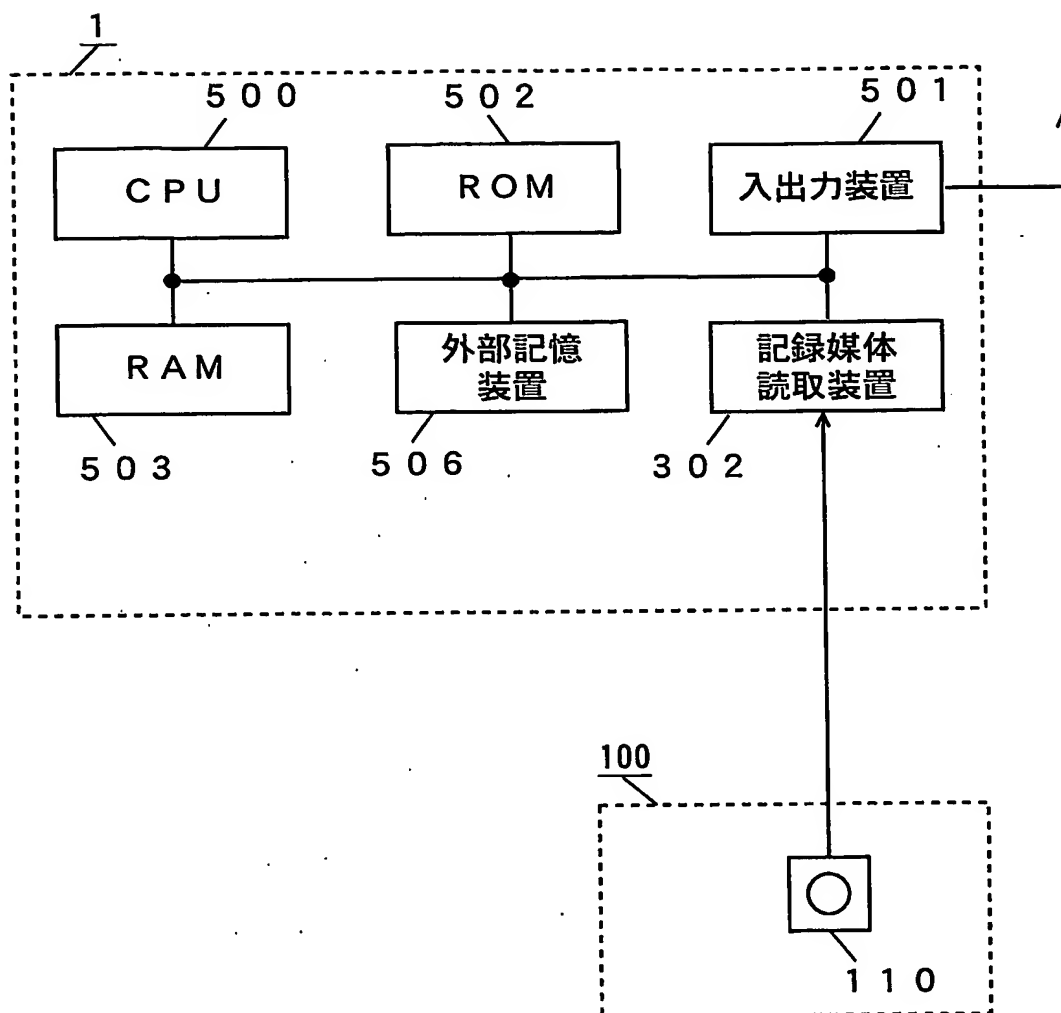


FIG. 8

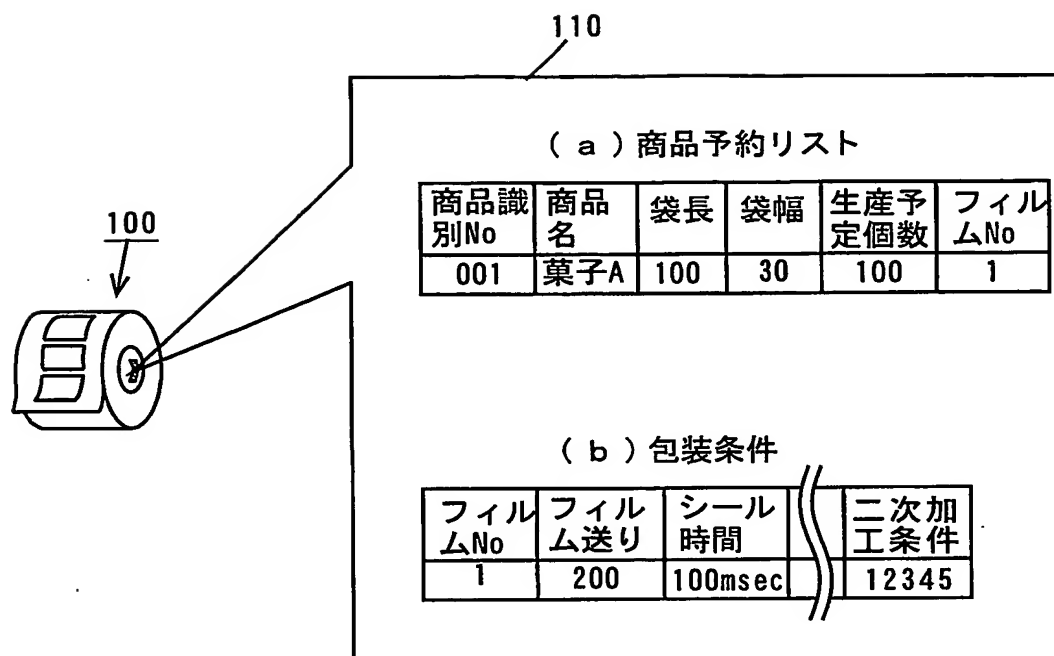


FIG. 9

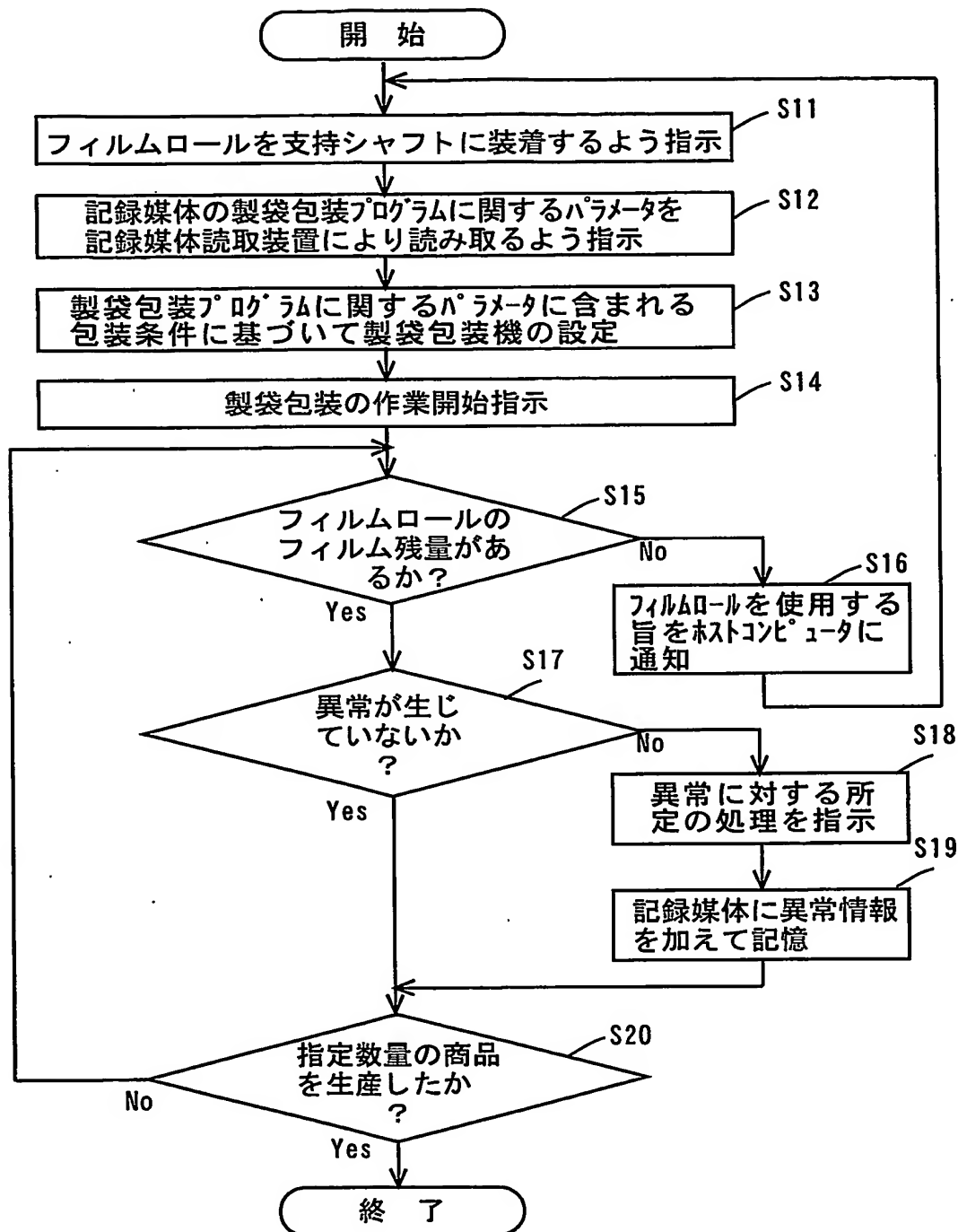


FIG. 10

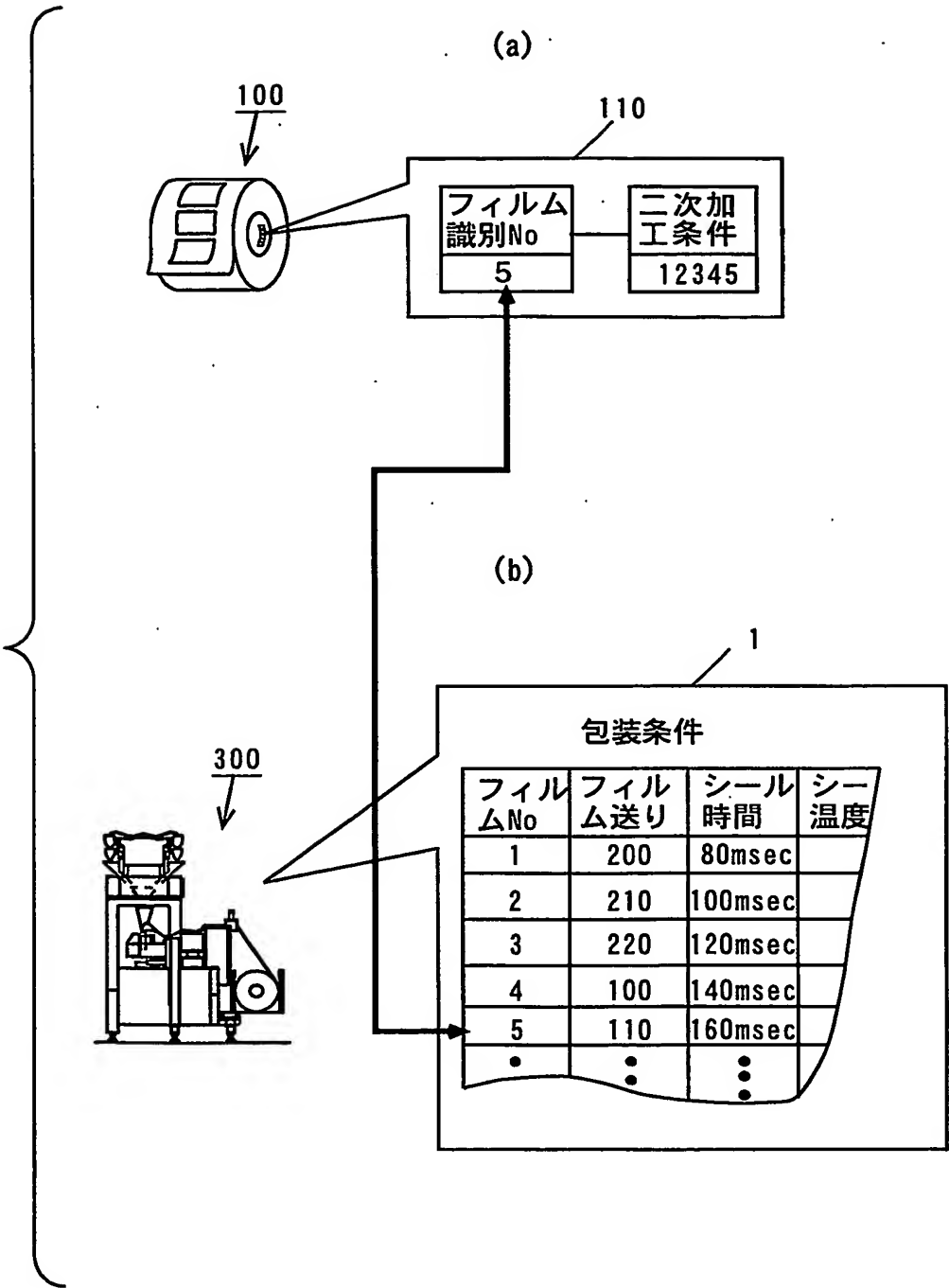


FIG. 11

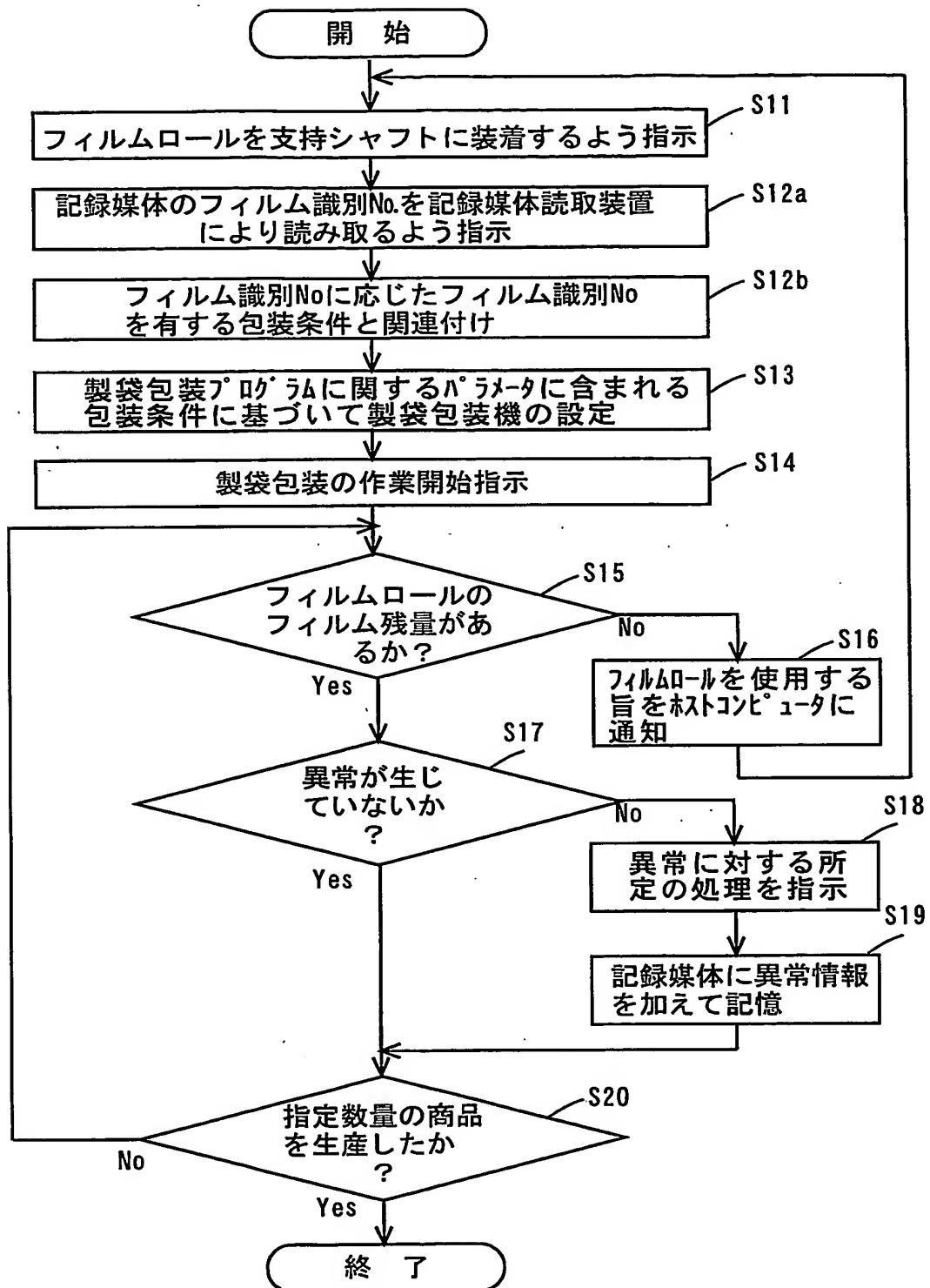




FIG. 12

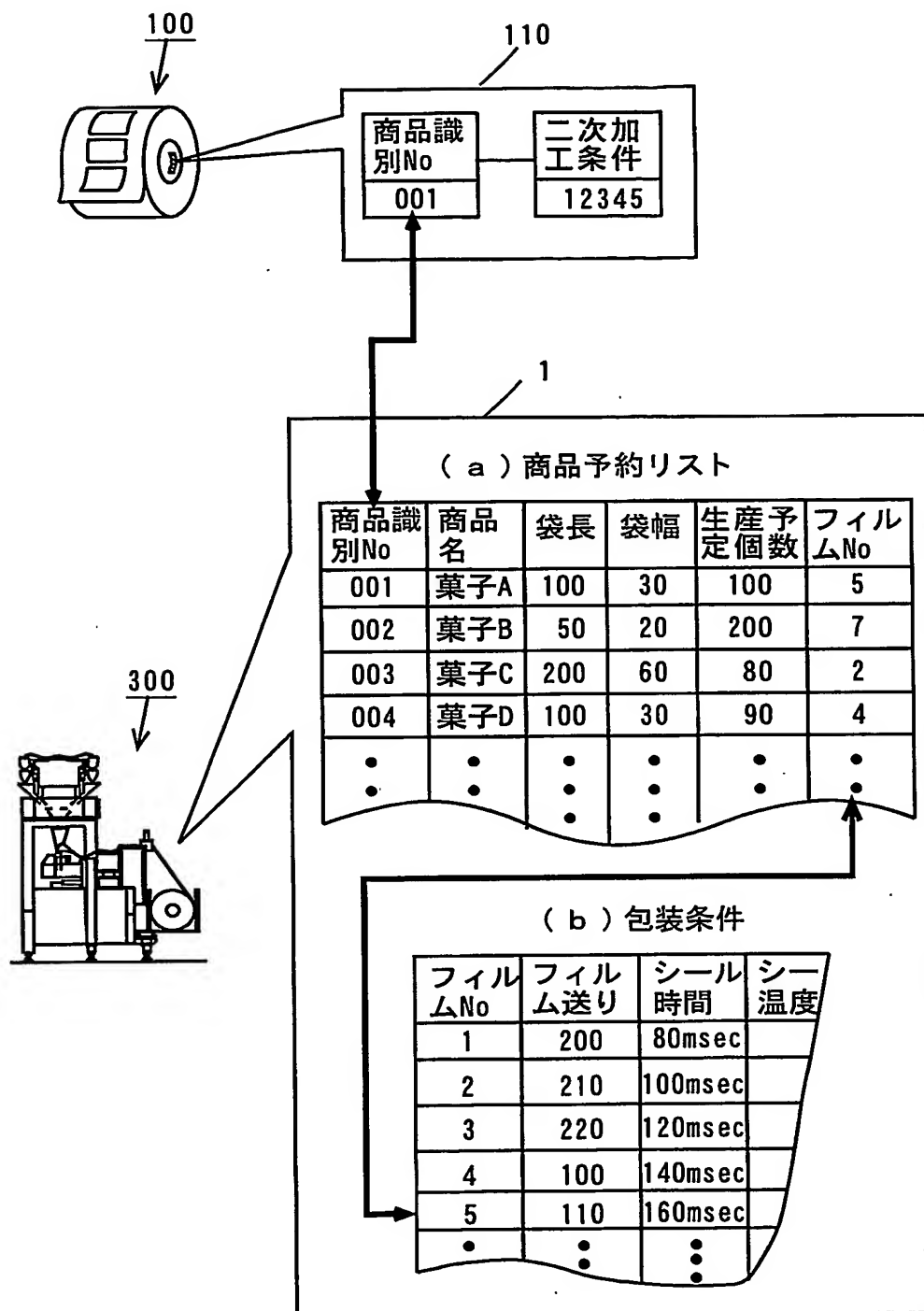


FIG. 13

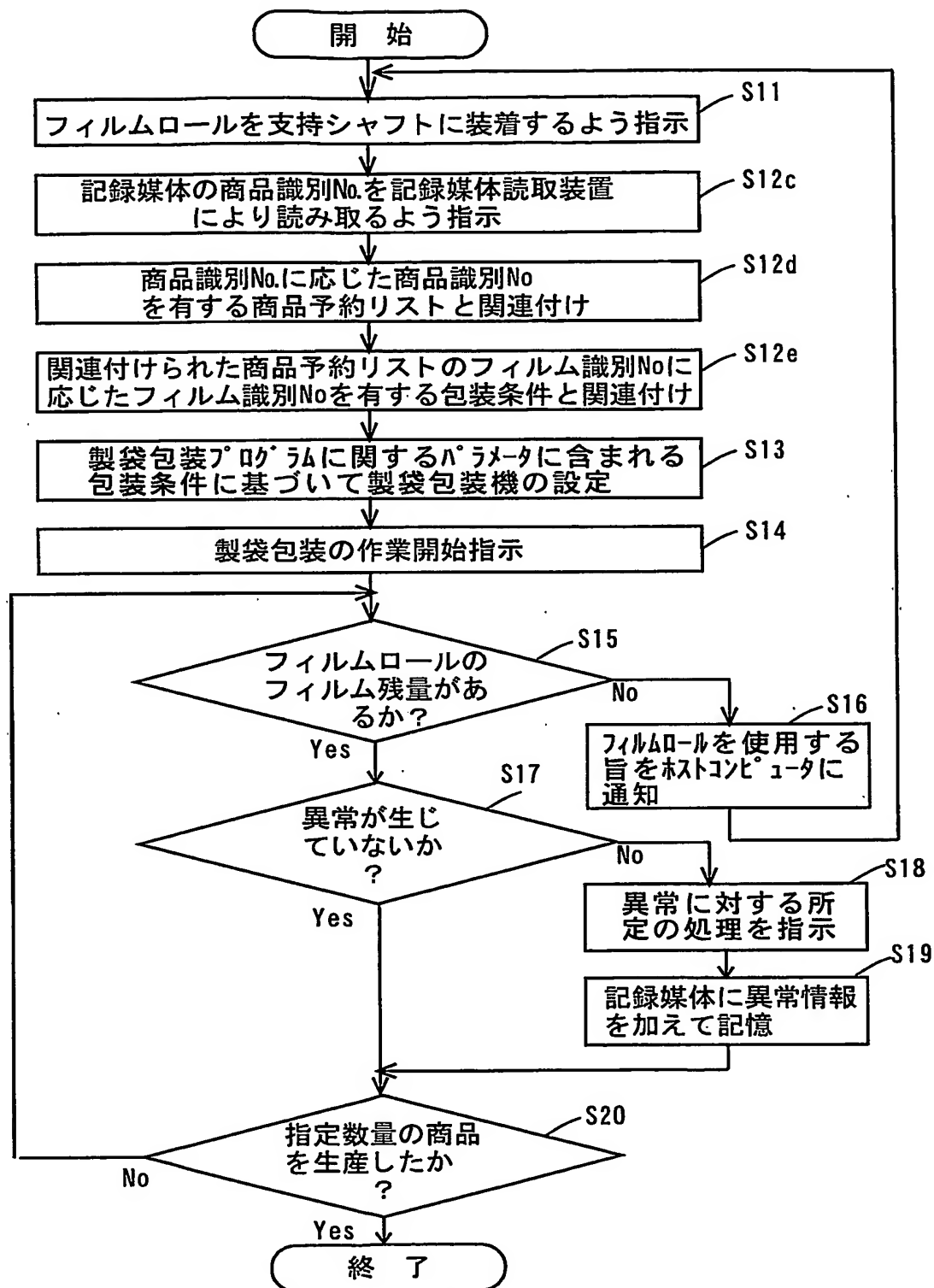


FIG. 14

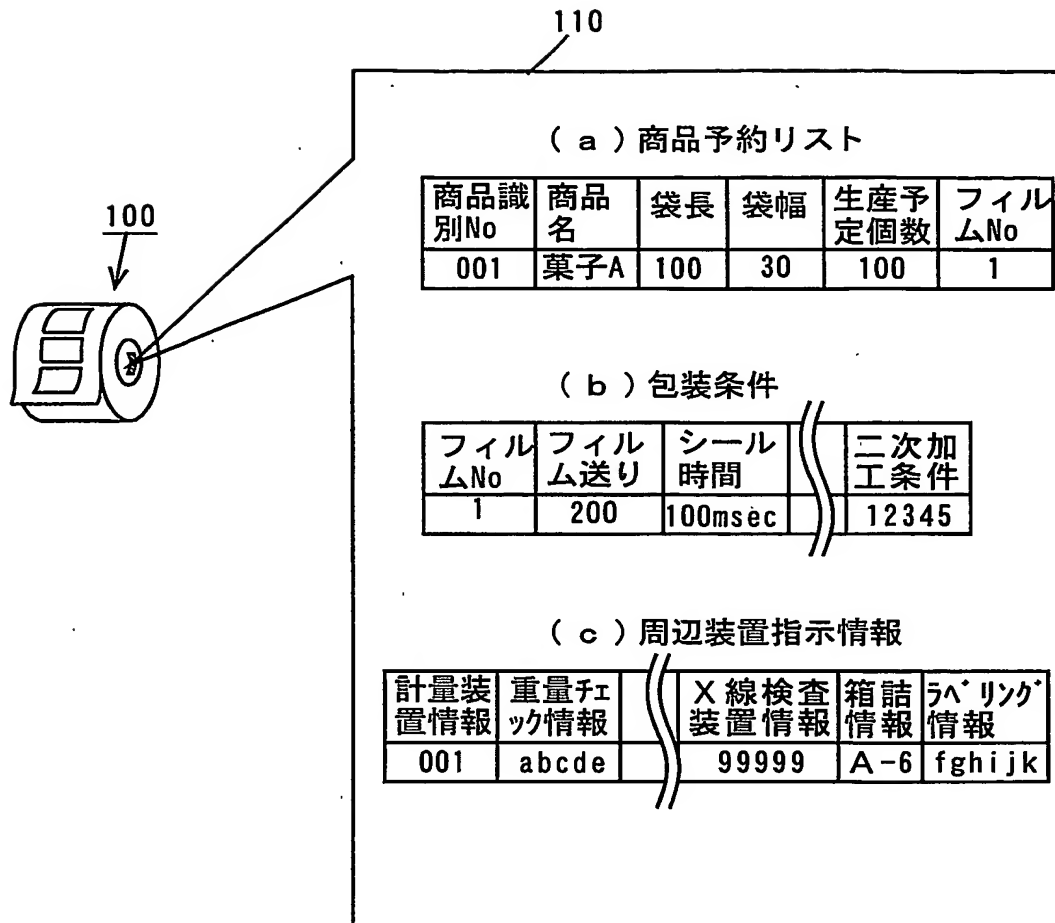


FIG. 15

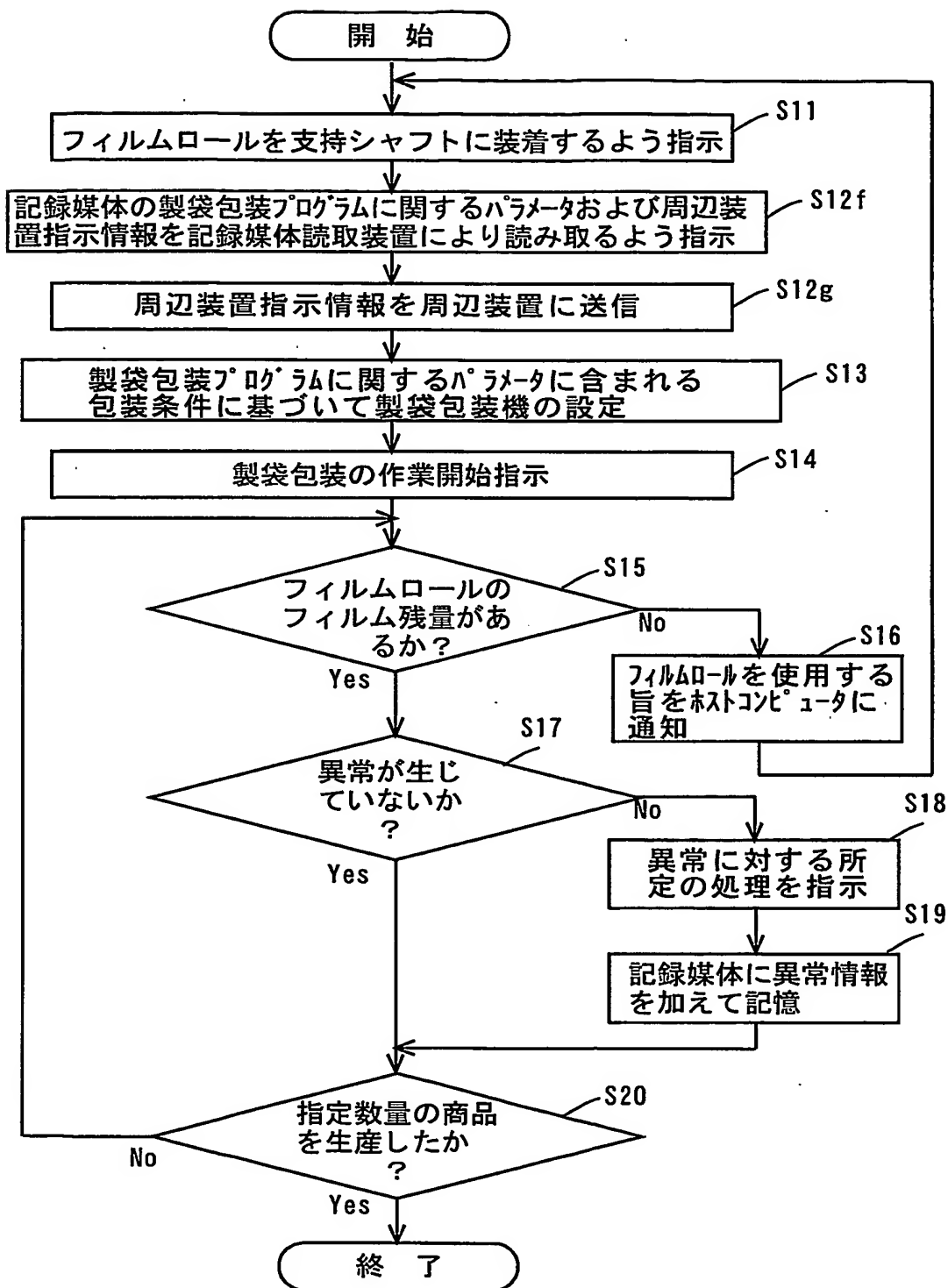


FIG. 16 a

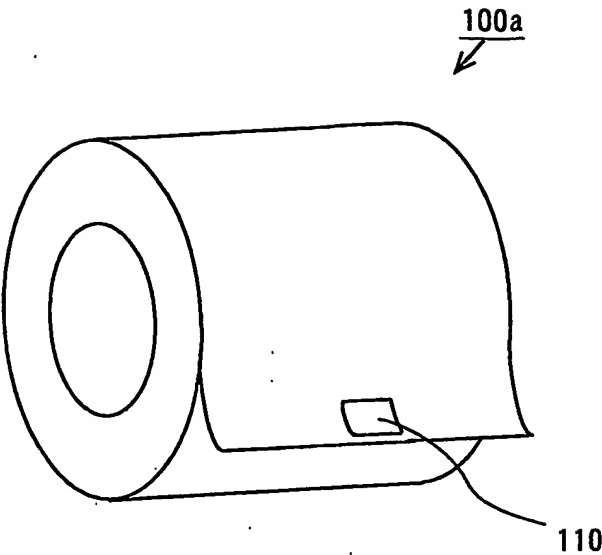
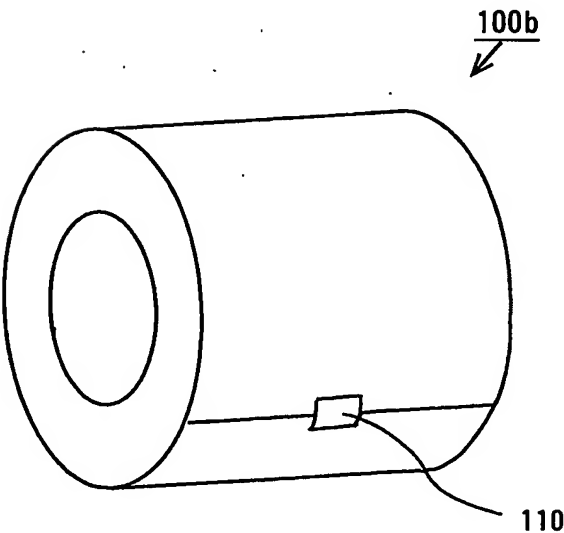


FIG. 16 b



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09447

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> B65B57/00, 41/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> B65B9/00, 41/12, 57/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-19278 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 23 January, 2001 (23.01.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-23
Y	JP 2001-55202 A (Takazono Sangyo Kabushiki Kaisha), 27 February, 2001 (27.02.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-23
Y	JP 2000-335501 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
07 October, 2003 (07.10.03)

Date of mailing of the international search report  
21 October, 2003 (21.10.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09447

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 127641/1988 (Laid-open No. 48505/1990). (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 04 April, 1990 (04.04.90), Full text; all drawings (Family: none)	1-23
Y	JP 6-32325 A (Ishida Co., Ltd.), 08 February, 1994 (08.02.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-23
Y	JP 2000-289717 A (Ishida Co., Ltd.), 17 October, 2000 (17.10.00), Full text; all drawings & EP 1016856 A2 & US 6373001 B1	1-23

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B 65 B 57/00、41/12

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B 65 B 9/00、41/12、57/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-19278 A (旭化成工業株式会社) 2001. 01. 23, 全文全図 (ファミリーなし)	1-23
Y	J P 2001-55202 A (高園産業株式会社) 2001. 02. 27, 全文全図 (ファミリーなし)	1-23
Y	J P 2000-335501 A (株式会社湯山製作所) 2000. 12. 05, 全文全図 (ファミリーなし)	1-23

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 10. 03

国際調査報告の発送日

21.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田村 嘉章

3N

8608

電話番号 03-3581-1101 内線 3360



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 6 3 - 1 2 7 6 4 1 号 (日本国実用新案登録出願公開 2 - 4 8 5 0 5 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (雪印乳業株式会社) 1 9 9 0 . 0 4 . 0 4 , 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 2 3
Y	J P 6 - 3 2 3 2 5 A (株式会社イシダ) 1 9 9 4 . 0 2 . 0 8 , 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 2 3
Y	J P 2 0 0 0 - 2 8 9 7 1 7 A (株式会社イシダ) 2 0 0 0 . 1 0 . 1 7 , 全文全図 & E P 1 0 1 6 8 5 6 A 2 & U S 6 3 7 3 0 0 1 B 1	1 - 2 3